

电子文件管理：理论与实务

王 灵 王 宁 桑忠喜 庞瑞英 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书共 16 章,以电子文件的属性及电子文件管理活动的逻辑关系为主要线索展开。第一章和第二章对电子文件、其管理的发展史及国内外现状做了简要介绍;第三章至第五章,对电子文件的一般属性进行了总结;第六章至第十章,根据电子文件管理活动的环节进行了介绍;第十章介绍了组织保障及建设;第十三章至第十六章,就技术方面如何构建电子文件管理系统进行了简要介绍。

本书主要面向准备实施电子文件管理系统的单位人员,可用于软件公司开发电子文件管理系统的参考,也可作为档案专业学生的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电子文件管理:理论与实务/王灵等编著. —北京:电子工业出版社, 2017.5
ISBN 978-7-121-31356-1

I. ①电… II. ①王… III. ①电子档案—档案管理 IV. ①G275.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 077634 号

策划编辑:张 迪(zhangdi@phei.com.cn)

责任编辑:张 迪

印 刷:

装 订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:720×1 000 1/16 印张:19 字数:304 千字

版 次:2017 年 5 月第 1 版

印 次:2017 年 5 月第 1 次印刷

印 数:3 000 册 定价:49.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式:(010) 88254469; zhangdi@phei.com.cn。

前 言

人类历史的长河中，中华文明犹如璀璨的明珠在世界民族之林熠熠闪光。博大精深的中华文明令世人敬仰，让中华儿女倍感自豪。几千年的中华文明是华夏各民族勤劳智慧的结晶，是世代中华儿女奋斗不息的硕果。从历史来看，中华文明的形成与中华民族重史也有着极大的关系。黑格尔在其《历史哲学》中曾描述，“中国‘历史作家’的层出不穷、继续不断，实在是任何民族所比不上的。其他亚细亚人民虽然也有远古的传说，但是没有真正的历史。”中国史籍从文笔优美的编年史《左传》到纵贯古今、包罗万象的《史记》，其浩繁与精深犹如巍峨的泰山令世人叹为观止。

纵观历史，古人给我们留下了丰厚的史籍资料，使我们得以窥视过去从而明智地对待现在以及未来。当今信息时代背景下，电子文件成为主要的历史记录形式，记录历史、传承文明的使命已从传统的纸质时代迈入了一个全新的阶段。《电子文件管理：理论与实务》侧重于介绍电子文件的基本理论与实践应用，重点介绍了电子文件管理各环节的应用重点及需要解决的关键问题和关键技术；对组织如何实施电子文件管理系统和如何构建电子文件管理系统也做了相应的介绍。

本书力求用通俗易懂的语言、图（表）文并茂的文字说明，阐述电子文件管理活动中的一般规律，从而指导电子文件管理的实践；本书共 16 章，以电子文件的属性及电子文件管理活动的逻辑关系为主要线索展开。第一章、第二章对电子文件和其管理的发展史及国内外现状做了简要

介绍；第三章至第五章，对电子文件的一般属性进行了总结；第六章至第十一章，根据电子文件管理活动的环节进行了介绍；第十二章介绍了组织保障及建设；第十三章至第十六章，就技术方面如何构建电子文件管理系统进行了简要介绍。最后附录了国家一些重要标准及规定，以供使用者参考。

本书由王灵、王宁、桑忠喜、庞瑞英共同编著。王灵提出了编写提纲并对全书初稿进行了修改和总纂。各章编写分工如下：王灵（济南市财政局），第一章、第二章、第十二章；王宁（济南市财政局），第三章至第七章；桑忠喜（山东建筑大学），第八章至第十一章；庞瑞英（山东国子软件股份有限公司），第十四章至第十六章。

本书编写得到了山东国子软件股份有限公司的大力支持，公司软件部员工任惠娟、李芳芳、张昊对系统实现及功能设计提出了建设性意见，在此一并对他们表示衷心的感谢！

本书的出版得到了电子工业出版社及张迪编辑的大力支持和帮助，感谢你们！

由于编者时间和水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2017 年 2 月 济南

目 录

CONTENTS

第一章 电子文件概述 / 1

- 第一节 电子文件的定义及类型 / 2
- 第二节 电子文件的特点和作用 / 10
- 第三节 电子文件的生命周期 / 15
- 第四节 电子文件的原始性与法律证据效力 / 19
- 第五节 电子文件的真实性与完整性 / 24
- 第六节 电子文件与电子档案的关系 / 31

第二章 电子文件管理概述 / 33

- 第一节 国内外电子文件管理发展历程 / 34
- 第二节 电子文件管理理念与基本原则 / 37
- 第三节 电子文件管理的内容及对象 / 40
- 第四节 电子文件管理的必要性及其与传统档案管理的区别 / 42

第三章 电子文件分类 / 46

- 第一节 概述 / 47
- 第二节 电子文件分类的要素 / 50
- 第三节 电子文件分类方案的建立原则 / 52
- 第四节 电子文件分类方案 / 54

第四章 电子文件元数据 / 60

- 第一节 概述 / 61
- 第二节 元数据的内容及模型 / 65
- 第三节 元数据方案设计 / 68
- 第四节 元数据方案技术路线 / 70
- 第五节 电子文件所需要的元数据及细则 / 74

第五章 电子文件的保管期限与处置表 / 85

第一节 保管期限 / 86

第二节 处置管理 / 91

第六章 电子文件的捕获 / 102

第一节 概述 / 103

第二节 电子文件捕获对象与捕获要素 / 105

第三节 电子文件捕获方式及捕获过程 / 108

第七章 电子文件的鉴定与处置 / 111

第一节 电子文件鉴定概述 / 112

第二节 电子文件鉴定的标准与方法 / 125

第三节 电子文件的处置 / 129

第四节 电子文件的移交 / 136

第五节 电子文件的销毁 / 142

第八章 电子文件归档 / 149

第一节 概述 / 150

第二节 归档方式 / 155

第三节 归档设计 / 161

第九章 电子文件保管 / 166

第一节 影响电子文件长期保存的因素 / 167

第二节 电子文件保存的基本要求 / 168

第三节 电子文件长期保存策略及格式要求 / 170

第四节 电子文件保存载体的选择及保管要求 / 174

第五节 电子文件的封装 / 178

第十章 电子文件利用 / 180

第一节 概述 / 181

第二节 电子文件利用的方式与统计 / 190

第三节 电子文件的保密 / 195

第四节 电子文件利用中的问题 / 198

第十一章 电子文件著录与检索 / 201

第一节 电子文件的著录 / 202

第二节 电子文件检索 / 208

第十二章 电子文件管理工作组织 / 211

第一节 管理体制设计 / 212

第二节 工作人员 / 221

第十三章 电子文件管理系统建设 / 222

第一节 电子文件相关管理系统概述 / 223

第二节 电子文件管理系统概述 / 226

第三节 系统分析要点 / 234

第十四章 电子文件管理系统基础设置 / 237

第一节 电子文件分类方案设置 / 238

第二节 保管期限与处置表设置 / 244

第三节 元数据方案设置 / 249

第四节 文件类型设置 / 258

第十五章 电子文件管理系统主要功能设计 / 259

第一节 电子文件捕获、登记 / 260

第二节 电子文件分类 / 263

第三节 电子文件鉴定与处置 / 266

第四节 电子文件存储保管 / 273

第五节 电子文件利用 / 277

第六节 电子文件安全管理 / 281

第十六章 基于云计算与大数据的电子文件管理 / 283

第一节 云计算的概念 / 284

第二节 云计算环境下电子文件管理系统的新特点 / 285

第三节 云计算给电子文件管理带来的机遇与风险 / 287

第四节 大数据与电子文件管理 / 293

参考文献 / 295

第一章 电子文件概述

我国第一次发表有关电子文件的文章是 1988 年第 1 期《档案学通讯》中的《电子文件管理——即将来临的文件管理革命》，时至今日（2016 年）已近三十年。三十年来我国电子文件管理从理论到实践日渐成熟，取得了重大进展。期间（2009 年）中央办公厅和国务院办公厅联合发布了《电子文件管理暂行办法》；同年成立了国家电子文件管理部际联席会议办公室，标志着电子文件管理纳入了国家视野，电子文件管理也上升到了国家战略层面。部际联席会议办公室负责规划、组织、协调全国的电子文件管理工作。之后于 2010 年起草了《国家电子文件管理工作规划（2011~2015）》（征求意见稿），规划中，将加强电子文件管理标准建设列为十二五时期的重要任务之一。2009 年以来联席会议办公室、国家档案局、工业和信息化部、中国电子技术标准化研究院、国家标准化管理委员会陆续发布了大量有关电子文件的国家标准与行业标准，大大促进了电子文件管理的发展。

2016 年 11 月于北京成立了“电子文件管理推进联盟”。该联盟由中国电子技术标准化研究院牵头，来自电子文件行业的用户、研究机构、软件研发厂商、解决方案提供商等共同发起成立。同时成立了电子文件用户指导委员会，主要成员为国家开发银行、工商总局信息中心、中国人民大学、国家发展改革委、审计署、国家信息中心、政协信息中心、国家税务总局、中国档案学会等。

电子文件的使命是“传承文化、记录历史、活动留痕、法律证据”，随着信息化技术的进一步发展，用户、软件企业的认识都会不断提高，电子文件必能不负使命，为社会的发展和进步起到积极的作用。

第一节 电子文件的定义及类型

电子文件的首次出现是在 20 世纪 50 年代的日本和美国。那时出现的办公自动化（OA）在减少办公用度、提升办公效率、加快事务处理速率等方面，能够更好地适应当时的社会经济、文化、政治等对办公的要求。在此之后，计算机辅助设计（CAD）类的电子文件得益于与信息化的发展推动，逐渐渗透到社会生活的相关领域，成为记录历史、传承文化、活动留痕的重要媒介。

一、电子文件的定义

国内外学者对“电子文件”一词有着多种不同的定义，但是总的来说有四种主要的模式：“文件说”、“代码序列说”、“信息组合或信息集合体说”、“文字材料说”。

《澳大利亚文件管理标准》（1997）中对电子文件的定义是：“电子文件是由电子计算机交流与维护的文件。”

《电子文件管理指南》（国际档案理事会电子文件委员，1997）中给出的电子文件定义是：“电子文件是适合数字电脑操作、传输与处理的文件，并具有文件的一般定义。”

在 2008 年，国际档案理事会重新以“位于电子存储载体，由电子设备产生、传输、维护和利用的文件”对“电子文件”进行定义。这表示电子文件将不再只是表示“电子计算机”，而是扩展到“电子设备”。从社会发展实践看，电子文件发展的根本动力是种类别的电子设备。今天，数码相机、智

能手机等设备同样能够像电子计算机一样,生产、处理电子设备形成的文件,使电子文件具有更为精确的外观、内涵。

《电子文件归档与电子档案管理规范》(GB/T 18894—2002)中表明了电子文件的属性,也就是要符合“文件/档案”的要求,将其定义为“能被计算机识别、处理和存储在磁带、磁盘或光盘等介质上,并可以在网络上传递的代码序列”。

当前,我国在《电子文件管理系统通用功能要求》(GB/T 29194—2012)中对电子文件进行了重新的定义,认为电子文件(Electronic Records)的描述应该为“在处理公务过程中,机关、团体、企事业单位和其他组织等相关电子设备(包括计算机等)产生、处理、传送和保存的多媒体信息(包括文字、图表、图像、音频等)的信息记录”。

值得一提的是,在《信息与文献——电子办公环境中文件管理原则与功能要求》(国际档案理事会,2011,ISO16175)里用“借助数字设备形成、传输、管理和利用,并存储于数字存储载体的文件”来定义“数字文件”。定义里用数字设备取代电子设备来定义产生文件的主体,将存储介质由电子存储载体演变为数字存储载体,这完全体现了当今数字网络环境下文件生产设备的多样性。也就是说数字文件这个概念,比原来的电子文件又向前发展了一步。但这一概念至今并未取代电子文件这一概念,也没有得到广泛认可,因此并没有流传开来。

上述概念大多是从电子文件产生的过程及设备进行的定义,电子文件从其本质来讲包含了文件内容及相关的背景数据(元数据),二者缺一不可。因此本书认为,电子文件是机关、团体、企事业单位和其他组织在处理公务(业务)过程中,通过计算机等电子设备形成、办理、传输和存储的文字、图表、图像、音频、视频等不同形式的信息记录,是文件内容及其元数据的集合。

当前,信息技术的应用使得计算机打印文件取代了手写文件,CAD取代了手工绘图,E-mail取代了信件,电子商务取代了合同货单,信用卡、银行卡取代了存折、存单。电子文件是现代信息技术应用的产物,凡是有信息技术应用的地方都会有电子文件的生成。因此,当今社会的各个方面均有大量的

4 电子文件管理：理论与实务

电子文件产生，综观当前电子文件的生成领域，其主要来自以下几个方面：

1. 办公自动化（OA）

20 世纪 80 年代中后期，我国已经有部分政府机关、企事业单位使用计算机来起草文件、制作演示文档等，以辅助事务性劳动。20 世纪 90 年代机关内部局域网的建立，更加推动了办公自动化系统的发展，这些在办公自动化系统中形成的各类文件数据都可以称为电子文件。1999 年，中国政府启动了“政府上网工程”，大大提高了政务效率和透明度，加快了国民经济和社会生活的信息化，在推进办公自动化和电子政务的同时，也使得各类以文本、语音、数字影像等形式存在的政务电子文件的数量急剧增加。

2. 计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制造（CAM）

CAD/CAM 是指计算机辅助技术在工程或产品设计与制造领域中的应用。它们从根本上改变了过去的手工绘图、发图、图纸组织整个生产过程的技术管理方式，将之改变为在图纸工作站上交互设计，用数据文件发送产品定义。CAD/CAM 作为计算机应用的一个重要组成部分，是企业缩短工程、产品开发周期，加速产品的更新换代，节约成本，提高质量，增强企业竞争力的有效手段。CAD/CAM 都直接关系到电子文件的产生与运行过程，包括设计、绘图、分析、制造和保存产品记录等。

3. 模/数转换

模/数转换是指通过相应的转换设备将模拟信息转换成数字信息，便于用计算机进行信息处理。根据模拟信息存在方式及转变方式，模/数转换可分成两类：一类是对已存在的文字图片信息、影视图像信息等通过扫描仪等将模拟信息转换成数字信息；另一类是利用数码相机或摄像机等通过数码技术直接形成模/数转换后的数字信息。

1) 扫描仪

扫描仪是一种将各种形式的图像信息输入计算机的光机电一体化的高科技产品。扫描仪能将图片、照片、胶片等各类图纸、图形、文稿资料都输入到计算机中转换成数字信息，在计算机上可利用各种图像处理软件对扫描的图像进行技术处理。

2) 数码相机

数码相机是一种通过内部处理程序把拍摄到的景物转换成以数字信号存放图像的相机。数码相机具有实时拍摄的特点,可对拍摄的照片直接编辑,根据需要进行修改。随着数码相机技术的快速发展,数码照片逐步取代传统照片,数码照片即为一种电子文件。与传统相机相比,数码相机在制作工艺、拍摄效果、拍摄速度、存储介质、输入/输出方式等方面具有较大优势。档案部门也可将数码相机作为档案数字化的设备。

3) 其他电子产品

如智能手机、平板电脑、摄像头等,与数码相机具有相同的效果,均能直接获取数字化的文件。

4. 电子商务

电子商务是通过计算机和网络来完成商品或产品的交易、结算等一系列商业活动及行政作业过程的一种方式,它具有无纸支付、营运成本低、价格竞争力强、用户范围广、无时空限制,以及能同用户直接交流等性质。随着E-business 的快速发展,大量的电子商务文件也将应运而生。

5. 电子邮件

电子邮件是人们利用计算机进行信息编制、存储和传递的一种现代化通信方式。各种信息,如公务文件、私人信函和各种计算机文档等,均可以用电子邮件快速而方便地传递给接受者。电子邮件是目前计算机网络最广泛和最重要的应用之一。与各种组织活动有关的电子邮件也是电子文件之一。

二、电子文件的类型

实务中,电子文件类型繁多,为了便于研究,可以从五个方面对电子文件加以分类:电子文件的特性、电子文件的载体、电子文件的产生领域、电子文件的格式及电子文件的组成方式。

(一) 按电子文件的特性分类

归档管理中包括的电子文件可以分为三类,即原始电子文档、电子副本

和资料性的数字信息。

(1) 原始电子文件，指计算机生成的，并且在实际业务活动中具有自身法律效力的电子文件，或符合“电子签名法”的要求，可以由法院直接接受的电子文件等文件证据。只有这样的电子文档才是当前电子文档管理、学术研究中真正关注的电子文档。这类电子文件要求我们能够进行前端控制，全面管理，我们需要记录多达一百个元数据，以确保其真实性、完整性和有效性。这种类型的电子文件可以随处可见，如出租车发票，本身就具有法律效力，这种电子文件在社会生活中起着重要的作用。

(2) 电子副本，也称为传统载体文件的数字复制。它包括除通过传统运营商存档生成的数字作品之外的电子文档，以及几乎所有 OA 系统生成的电子文档。虽然在一个更完整的 OA 系统运行单元中，纸质文档生成的电子内容相同，严格说是纸张的副本。但是，由于现有的法律框架和管理制度要求，该文件是案文的最终法律效力，因此我们可以将电子文件作为文件的副本。这种角色转换可以避免电子文档管理中最复杂、核心的问题，即电子文件的真实性长期保存，因为作为一个复制的文件，判断其真实性有一个简单的方法，也就是说，是否是符合原本的。因此，只要电子文件存在与传统文本的传统法律载体相同的内容副本，我们可以看到这个电子文件作为我们的电子文件管理的电子副本可以专注于完整性和保护的有效性，并且电子文件的完整性与目前理论和技术的真实性得到有效保护。

(3) 资料性数字信息，包括各种数据库、网站等。这种类型的数字资源不是严格的文档，因为它由包含在更原始的电子文件中的信息组成。它们与传统档案中的材料相似，虽然他们没有凭证价值，但在实践中可以发挥重要作用，可以用作研究信息。

在三种类型的电子文件中，电子副本具有最大的库存，使用最明显、最成熟的管理条件，也是实际工作的重点。基于数据的资料数字信息为丰富的资源收集，在扩大档案范围方面具有重要作用，应积极主动地开展创意收集工作。原始的电子文档，从源头上保证其真实、完整和有效，但由于需要电子签名等技术，是未来档案工作需要逐步解决的问题。

（二）电子文件按载体划分

电子文件按载体划分，主要有两大类。

（1）磁性电子文件，主要是利用电生磁现象，将文字、声音、图像和数据等变成电信号使磁性材料发生选择性磁化而记录文字、声音、图像和数据等的磁记录文件。主要以各种磁带、磁盘、记忆磁芯、磁卡等为载体的文件。

（2）光性电子文件，是利用现代光学技术结合电子计算机技术而形成的光学记录文件，主要有光盘等。它们都是以新型载体和新记录方式形成的文件，而且正在发展，新的种类还将产生。

（三）按照电子文件产生的领域划分

（1）各类公文性电子文件，是记录人们在办理公务、处理一般性工作事务和交流信息过程中产生的社会性电子文件。例如，OA（办公室自动化）电子文件、E-mail（电子邮件）电子文件等，它们多以文本、图像、声音和影像等形式存在。

（2）各类技术性电子文件，是记录人们科研和生产活动的科技性电子文件。例如，CAD（计算机辅助设计）、CAM（计算机辅助制造）等生成的电子文件，它们多以光栅图或矢量图等形式存在。

（3）生活电子文件，指家庭现代化中产生的电子文件。它包括电子邮件文件、家庭电子相册、家庭中个人写作作品等。

（四）按电子文件的格式划分类别

电子文件具有多种格式，在传统文件中，格式是指文件的物质载体（如纸、胶片、磁带）或不同字体、版本形式等，在数据处理中，格式表示存储在机器中的数据及控制信息的逻辑顺序。例如，信息在存储器中的安排，字符在打印纸上的安排，数据、线条、标点、符号在显示屏上的安排等。

由于多媒体技术的应用，现今电子文件已有了多种格式，例如：

（1）数字文本文件，由正文字符构成，即由字、词、数字或符号组成的文件。大多数电子文件均以文本方式出现。数字文本比数字影像所占空间小，它是以文本方式存储的文件，便于全文或部分文件的检索，利用字符串、关

关键词等来进行这类存取。

(2) 数字影像文件，以电子方式采集或制作的影像，如借助数字扫描仪扫描或利用数码相机拍摄而成的画面。与传统模拟影像不同的是，它是以 0 或 1 的顺序存储的数字图像。数字影像可以通过光学字符识别 (OCR) 技术把整个或部分影像转化成数字文本，数字影像文件转换成数字文本后，其存储空间只有原影像所占空间的 1%。缩微胶卷、纸质文件均可通过数字扫描仪转换成数字影像，以便网络传输。此外，数字影像不会因复制次数的增加而改变输出影像的质量。同时，可以以打印、胶片等多种形式输出。

(3) 数字图形文件，是根据一定的算法绘制的图标，包括几何图形和把物理量如应力、强度等用图标表示的图形。它是以图画的形式表示数据内在联系的图表、曲线图等，通常一些技术图纸用数字图形表示。

(4) 数字语音文件，指计算机对人的声音进行识别后，再将人的声音变成“0”或“1”的符号进行传输或存储。它广泛应用在国际电子邮递、办公自动化等多种领域，由此形成数字语音文件。例如，语音邮件就是当前最常见的一种，它是网络各站点用户通过数据作为正文信息传送的语音信息。语音邮件是以信件作为逻辑单位传送的，每个信件包括传递所必需的收发信件者地址和标记。信件正文是发方想给收方的正文信息，它可以是一句话，或是一篇讲稿。如果该数字语音符合文件要求，便成了语音电子文件。

(5) 数字视频文件，是转换成数字形式的可视材料。许多录像材料通过帧捕获器或影视影像数字卡可将模拟的录像材料转换成以数字方式存储的影像信号。数字视频要求较大的存储空间，因而一般使用电子文件光盘或海量磁盘存储。

(6) 多媒体文件，用计算机作为平台，把声音、图像、文字、文本、动画等多种信息交流手段有效地结合起来，形成一个有机的整体，能实现一定的功能。

(五) 按电子文件的组成方式可将其划分为三大类

众多的数字格式在组成文件时，可以以单一的方式形成，也可以相互链接形成，以至产生简单文件、复合文件与复杂文件等多种形式的文件。

(1) 简单文件，仅仅由一种格式所组成，在数据结构中，每个记录之间没有逻辑关系，如一封简单的信函。传统文件是以纸、缩微胶片等为媒体的简单文件，只能由纸质或缩微胶片存储系统来归档与管理。

(2) 复合文件，含有多个独立数据流和索引信息的文件。例如，含有图形（如数字签名、标识语等）或数据（如统计数据与表格等）的文件就是一个复合文件，一封信上具有数字签名，或一个公文上具有图形标识，均应属于复合文件。

(3) 复杂文件，文件包含多个数据类型。复杂文件包含对象以外的文本，以及单独的计算机文件维护和更新，如多媒体文件（如声音、动画、视频等），因此多媒体文件是一个复杂的文件。超媒体由多媒体组合而成，超媒体信息的每个页面包含嵌入的图像、声音和其他信息页面引用。超媒体不仅显示各种信息，如文本、音频、视频、动画、图片或可执行文件等，也可以用于交互式的环境，属于一个复杂的文件。

第二节 电子文件的特点和作用

一、电子文件的特点

电子文件由比特构成，它能够被计算机操作、传输与处理，因而它有许多与传统文件截然不同的特征。

（一）信息形态的数字化与多样性

电子文件是数字化信息技术的产物，它在计算机中产生和处理，其信息形态是数字化的。

电子文件可能存在的传播形式包括：文本文件、图形文件、表格文件、图像文件，以及多媒体文件等。之前的文件只能存在于平面的纸张或其他载体上，是“平的”。多媒体技术的使用，可以将包括图形信息、音频信号、视频和动画图像等在内的三维数据信息有机地组合，所以电子文档使文件表述更加丰富，更真实地展现活动状况，因此加强了记忆性社会文档的再现功能。可以说，电子文件是一个全方位的记忆和呈现，达到一种革命性的文档功能变革。

纸张文档主要轴承文本图形信息，电子文档则将文本、图形、图像、声音和其他形式的信息有机结合，生成“多媒体文件”。多媒体文件能够映射文本、图形、声音和视频等。可以更真实地呈现活动状况，因此加强了文档在社会活动记忆性和展现方面的功能。在多媒体文件中的文本、图像、声音和其他信息等都是用二进制数表示的，可以显示在屏幕上，可以输出，也可以通过网络传播。

（二）高密度信息存储

电子文档存储密度远高于过去各种手动可读的信息媒体。随着技术的进步，电子媒体的存储密度将继续增加。应用信息压缩技术、光盘存储文本，图像文件能力可以增加几倍至几十倍。

（三）非人工识读的信息

传统纸质文档是直接写在纸上人们可以直接用眼睛阅读和理解的信息，不使用任何中介工具文件也是可以看到、触摸到的，而电子文件是不同的，这是记录在磁性或光学载体上，利用数字“0”和“1”二进制代码描述的，不能直接阅读一个电子文件的内容，必须通过计算机程序将其恢复我们可以阅读的形式，然后使用操作软件和其他工具打开才能阅读其中信息。

（四）信息和载体的可分性

传统文档信息的内容和载体是分不开的，文件信息与固定的载体成为不可分割的实体。电子文件和载体之间不再保持永久的依赖关系，文件信息内容可以存储在计算机硬盘或磁盘或离线的 CD 中，也可以从一个系统迁移到另一个系统，也可以使用网络传送。电子文档的这一特性使在本义上不同于传统文档。

（五）外围设备和操作环境的依赖

电子文件的依赖关系包括两个方面：一是电子文件的依赖设备和系统，另一个是电子文件依赖元数据。电子文档的创建、处理和归档等所有的管理活动都必须通过计算机的帮助和各种管理系统才可以实现，而不相容的计算机和应用软件生成的文件在交换、使用时会遇到巨大困难。电子文档元数据可以用来描述电子文档之间的关系结构，电子文件没有元数据是不完整的。以上两个方面都是传统文档不需要关心的。

（六）信息共享和不安全感

纸质文件，通常只在特定的时间，使其容易阅读。电子文件则可以不受这个限制，用户可以通过终端在网络上阅读电子文件，所以摆脱了时间和空间的限制。共享电子文档的操作环境是由网络提供的，与此同时，网络安全

也已成为制约其发展的最大障碍。

（七）电子文档的易于修改

电子文档的起草过程或其他的添加、删除等操作很容易，而且改变后不留任何痕迹。电子文件很容易改动，这是由计算机的内存、磁带、磁盘等可重写存储介质决定的。信息不仅可以写在任何位置，也可以直接写在指定的位置。如果添加的信息空间多于所留空间时可以自动在其他地方编写额外的部分，逻辑准确，不会引起读/写混乱。然而，电子文档的优势在某些情况下将会成为一个致命的缺陷，即它的信息很容易改变，使得电子文件的真实性会被怀疑，同时很难识别其原始凭证。

（八）不稳定的技术

电子文档的存储条件和环境要求不同于纸文件，它需要更少的空间保护，而环境温度和湿度、磁性和其他条件要求更高。如果不符合特定的存储需求，可能导致损坏，造成信息损失。此外，过时的技术可能会导致电子文件无法读取。技术过时的表现有两个方面：第一，技术创新，这样旧的存储技术就消失了。第二，由于商业原因，一些电子文件由一个制造商生产或销售的设备，制造商由于破产或改变产品的生产，就很难找到匹配的设备。长期获取信息的电子文件，技术过时比物理破损带来更严重的伤害。

（九）元数据的积累

电子文件元数据是只能增加的，记录电子文件从形成到识别、存储、使用的过程。

（十）电子文档和其他电子信息之间的区别

电子文档和通用电子信息间最重要的区别在于这两种不同文件的结构，电子文件必须由两部分组成：记录文件本身的信息（文件内容）和响应文件运动过程及其背景和其他内容的信息（元数据），后者的变化直至电子文件生命的结束，因此电子文档恢复历史数据时，更多的元数据可以使恢复的历史数据更清楚。但一般电子信息只有前者（文件内容），一般没有后者（元数据）或只有少量的元数据生成。

二、电子文件的作用

电子文件有着不同于传统文件的诸多特征，它的出现及其代表的高科技手段，正在改变人们的工作方式，提高管理水平，有着传统文件无法比拟的积极作用。

（一）使用电子文件可以改变办公方式和提高办公效率

很长一段时间，办公室员工依靠纸和笔来完成文本工作，如写文章、报告、发布指令、通知等，要完成一个完美的文本材料，必须修改多次，反复抄写，花费很多精力和时间。打字机的发明明显改善了文本的编写与修改，但是修改打错的单词也是很麻烦的。特别是，重复操作时不可避免地会有一些相同的文本必须在几个文件中进行修改。微机的出现并引进到办公室，对办公室而言是一个根本性的变化。当时电脑单机操作带来的办公自动化，提高个人效率、帮助处理文本和语句，以及简单的人事管理和财务管理。

计算机网络、通信和多媒体技术的发展，“办公室”已不再局限于办公室的桌子，而是使用现代技术实现生产、传输、处理和归档的电子化，实现网上办公自动化。电子文件的使用，不仅让文档存在形式经历了根本性的变化，更重要的是改变了办公室，导致办公室工作方式的一场革命。电子文档可以传播和共享在网络上，所以传统的文字处理技术可以在计算机网络以电子的形式进行，并逐步实现少纸或无纸化办公，与传统的办公相比，大大提高了便利和效率。

（二）使用电子文件可以实现文档一体化

在传统办公和管理环境中，由于纸质文件的大量存在，单位、档案馆各自都承担着保存文件和档案的巨大压力。电子文件的出现改变了传统的办公方式，实现了信息处理的自动化，减轻了工作的压力。

电子文件是利用计算机及网络对文件从生成到归档过程中产生的，能够实现文件和档案全过程的管理，达到文件和档案管理利用的最佳效果，使文件与档案工作成为一个完整的体系，实现文件与档案的一体化管理。

（三）电子文件能够进行网络化传输，充分发挥信息资源共享的优势

随着网络技术的发展，信息化已经运用到了各行各业中，网络信息技术的应用，使得信息资源的共享得以实现，电子文件作为信息资源的一种方式，它能够充分发挥共享的优势。

（四）电子文件能集成多元化信息

传统记录方式很难把文字、数据、图形、图像和语音等信息有机结合在一种介质上，电子文件可以将上述信息集成为一体，形成复合电子文件。

（五）便于快速检索和远程检索

传统的档案管理模式中，纸质档案检索耗时费力，效率低下，而电子文件可以通过计算机高速运算的优势实现文档的快速检索，通过计算机网络技术将各单位独立存放的文件档案资源加以整合，集中管理，形成一个统一的利用平台，实现远程检索，大大发挥了电子文件信息的优势。

（六）电子文件有利于组建国家综合信息系统

电子文件具有顶层设计的架构和设想，有国家层面的标准规范，可以形成相对统一、规范的格式，为组建国家综合信息系统奠定了坚实基础。

第三节 电子文件的生命周期

电子文件从其形成、捕获、鉴定、保管直至销毁或永久保存的全过程构成了电子文件的生命周期。了解电子文件的全部生命过程可以更好地对电子文件进行管理。

一、电子文件生命周期理论

文件生命周期理论始于 1940 年，欧洲和美国的对文件和文件档案中心理论解释，促进档案的完善和系统化，这一理论科学在欧洲和美国已进入一个新的阶段，被认为是世界现代档案成熟的重要标志。进入电子文档的时代后，人们开始更加关注文档生命周期理论，电子文档管理职能的所有活动。它的开发和实现都是基于电子文件生命周期的。逐渐成熟的电子文件生命周期理论的主要代表观点包括：

（一）国际档案理事会《电子文件管理指南》对电子文件生命周期的阐述

1997 年国际档案理事会电子文件委员会制定的标准文献——《电子文件管理指南》，将电子文件生命周期分为概念阶段、创建阶段和管理阶段。该生命周期模型如图 1-1 所示。

由于概念阶段主要是对电子文件功能需求的提出与电子文件管理系统的功能设计，所以这一阶段又可称为“概念计划、设计阶段”。管理阶段实际上包括了保存与利用两个阶段。所以，该生命周期模型又可以更为详细地表达如图 1-2 所示。

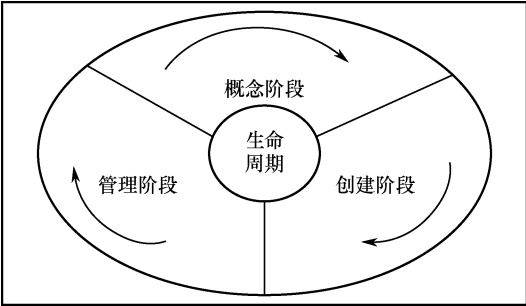


图 1-1 国际档案理事会电子文件生命周期模型简图

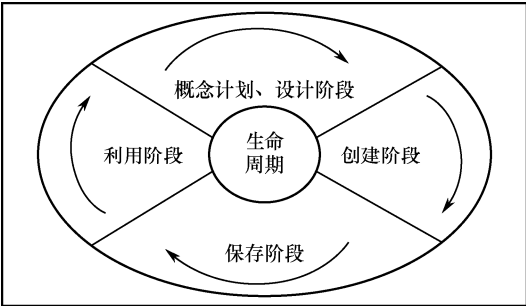


图 1-2 国际档案理事会电子文件生命周期详图

（二）国际 InterPARES 提出的生命周期

在《元数据概论——通向数字信息之路》（Anne J.Gilliland 1998 年出版）的一文中，Anne J.Gilliland 认为：电子文件生命周期是“创建与版本控制—组织与整理—查询与检索—利用与使用—保存与销毁”，如图 1-3 所示。

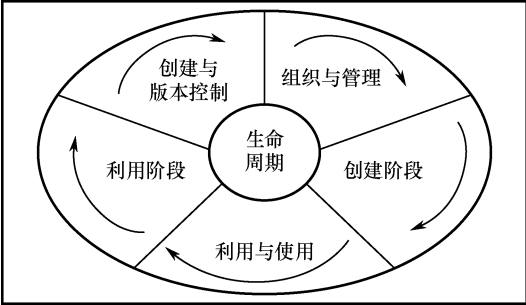


图 1-3 InterPARES 提出的电子文件生命周期模型图

（三）英国数字对象管理中心提出的生命周期

2008 年 2 月，英国数字对象管理中心提出了数字对象生命周期。该生

命周期由电子文件核心流程层和特定流程层组成，电子文件核心流程层自内而外由“电子文件管理元数据—长期保存计划—标准规范控制—电子文件保管与保存”组成，特定流程层由“概念设计—创建与接收—鉴定与选择—移交—保存—存取—利用与再使用—迁移”组成。其建立的完整的生命周期模型如图 1-4 所示。

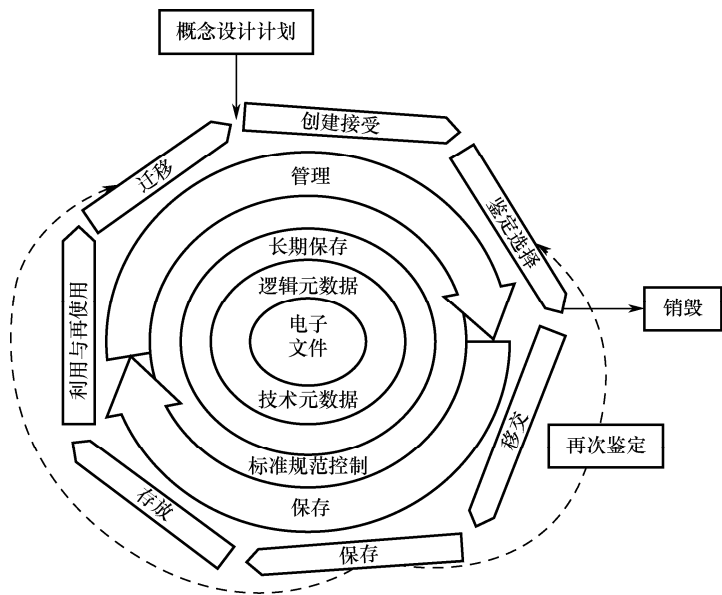


图 1-4 英国数字对象管理中心提出的电子文件生命周期模型图

（四）何嘉荪教授提出的电子文件生命周期

何嘉荪教授对电子文件整个生命周期的划分主要包含以下几个阶段：文件的孕育形成阶段、文件的实际使用阶段、文件的临时保留阶段、文件的永远保留阶段。

（五）冯惠玲教授提出的电子文件生命周期

冯惠玲教授认为电子文件生命周期主要有包括如下几方面：

- （1）电子文件从其形成到废弃或永远保存的这个过程可以纳入统一的电子文件管理系统之中。
- （2）按照电子文件的价值形态、功能的变化可以将这一过程划分为包括现行期、半现行期、非现行期等在内的几个阶段，在各个互不相同阶段之间

虽然没有较为明确的界限，但处于后面阶段的电子文件都有向前阶段转化的可能。

（3）电子文件的阶段性与其物理位置、保存场所等都没有对应关系。

（4）电子文件管理系统的设计过程实现了对电子文件整个生命周期的全程管理和监控。

综合上述观点，本书认为电子文件生命周期是电子文件从形成、捕获、鉴定、保管、利用直至销毁或永久保存的全过程，可分为形成、管理、长久保存三个阶段。

二、电子文件生命周期的理论意义和实践价值

电子文件生命周期的理论意义和实践价值主要表现在以下几个方面：

第一，电子文件生命周期理论准确地揭示了电子文件运动过程及其内在联系，为电子文件的全过程管理奠定了理论基础。

第二，电子文件生命周期理论准确地揭示了电子文件运动的阶段性变化与特点，为电子文件的阶段式管理提供了实践原则。

第三，电子文件生命周期理论准确地揭示了电子文件运动过程的前后衔接和各阶段的相互影响，为实现从现行电子文件到档案的一体化管理，为档案部门或人员对电子文件进行前端控制提供了理论依据和实践指导。

第四节 电子文件的原始性与法律证据效力

一、电子文件的原始性

随着人类社会变得越来越依赖于信息技术，电子文档越来越广泛应用于商业领域、生产领域和政府领域。1999年，中国“政府上网年”就是一个信号。但毫无疑问的是，绝大多数的官方文件仍以纸质文档的形式进行存档、保存和使用，这主要是由于人们对于电子文档的怀疑。毕竟，档案其本质属性是原始记录性，毕竟“档案”和“证据”在根本上一直是不可分割的关系。

“原始”的传统档案分为原始内容和原始形式。电子文档的原始文档是指文档的原创内容不包括原始载体的性质。电子文件的原始内容意味着生成电子文件的内容在文件生成时间产生。电子文件的内容不会发生任何改变。电子文件的信息内容和载体是可分离的，多以对于电子文件原始性的判断通过文件内容的原始性来进行，而不是文件的原始性。

档案之所以具有法律证据效力，是因为档案忠实地记录了历史事实，可以当作法律证据使用，这就是档案的原始性，如果档案没有了真实记录历史的原始性，档案也就失去了可作为法律证据的效力。所以，认定电子文件的原始性，是保证电子文件具有法律证据效力的关键。

对于传统的纸质文件来说，文件信息内容的原始性体现在内容的原始性和形式的原始性上，纸质文件的原始性是集内容和形式两种原始性于一体的。纸质文件原件的基本条件包括原件特定的内容、原件载体信息、书写格式、具有法定效力的签名、盖章等，这其中的任何一项信息发生了变化，该文件

就失去了原始性。除以上几个纸质文件的基本条件外，时间与空间不同也可证明该纸质文件没有了原始性，不具有法律证据效力。

相对于传统的纸质文件，电子文件有着相当大的优越性。在使用上，电子文件存储、利用方便快捷、节省空间；在成本上，电子文件的成本相对比较低廉。这使得电子文件在办公领域和档案管理中，变得越来越重要并且借着信息技术的飞速发展，电子文件更将成为未来社会文件的主导形态之一。因此，鉴于电子文件巨大的利用价值，对于其原始性的保障也越发重要和迫切。

电子文件的原始性主要是保证其内容不被改变，但是电子文件的内容极易发生变化，为了确保其内容不发生变化，应该采取相关的管理手段及技术手段。

（一）管理手段

主要包括在电子文件的形成、处理、归档，以及电子档案的保管、利用等各个环节，信息都有被更改、丢失的可能，即使拥有完善的信息安全技术，也需要有相应的管理措施来保证其得以实施。建立并执行一整套科学、合理、严密的管理制度，从每一个环节堵塞信息失真的隐患，是维护电子档案原始性、真实性的最重要措施。

（二）技术手段

电子文件的原始性、真实性要得到更为可靠的认定和更加有效的保护，应积极采用有关技术措施，提高电子文件的可靠性，可以采用加密技术、签署技术、身份验证、第三方证书认证机制、防写等措施。

二、电子文件的法律证据效力

近年来随着信息技术、计算机技术和通信技术的迅速发展，电子文件也被广泛地应用，随之而来的是涉及电子文件的法律效力问题。

（一）电子文件可作为证据的基本条件

目前，绝大多数国家已经认识到电子文件的法律作用，中国也不例外。2004年8月，中国颁布“电子签名法”，为电子文件的法律性奠定了坚实的法律基础。电子签名法规定，电子签名和手写签名或者盖章具有相同的法律

效力，电子文档制作书面文件同样具有相同的法律效力。但有了法律的保护，并不意味着电子文档的课程相关的法律效力。电子文件法律效力的有效性还需要根据其客观性、相关性、合法性和基本特征来判断。

1. 电子文件的客观实践性

真实性是保证行政文档有效性和法律证据性的基础。电子文件反映了历史的原貌是可以用作长期保存社会记忆的先决条件。当电子文件作为证据材料，就需要提供引用文档的内容、相关的图像、声音和镜头。这些内容是作为证据的实质内容。如果内容是扭曲的，电子文档不能客观地反映其原来的意义，也就失去了原来的价值，作为法律证据的作用也就是不可能的。

2. 电子文档的相关性

电子文件必须和案件有着直接或间接的关系的情况下才可以作为证据显示它们的有效性。电子文件的证据性说明了电子文档作为法律证据的基本条件，这是电子文件的证据相关性。因为如果在电子文档与待证实案件事实完全无关的情况下是不能作为证据的，无论多么真实、可靠和完整的电子文档内容，都没有相关的法律证据行。

3. 电子文件的合法性

电子文件作为证据材料的证据收集程序必须有合法性，这也是作为法律证据有效性的客观要求，是法律证据的一般要求。因为若电子证据本身是非法的，那么它也就不能作为证据，更不用说法律证据性的问题。这种客观需要法定人员要严格按照法律规定的程序办事，不能使用他们的权力采取不正当手段获取信息，以确保电子书面证据的合法来源。

（二）解决电子文件证据法律效力问题的对策

1. 确保电子文件证据的真实

为了能够保证真实可靠的电子文件证据，满足司法审查电子文件证据真实性，进行元数据管理就是一个非常关键的措施。元数据不仅能够保证电子文件的真实性和完整性，用时也能够可靠地记录电子文件证据相关背景信息、文件内容、结构和电子文件管理的整个过程；同时，也能够为司法界提供可靠的依据，判断电子文件证据的具体信息内容与生成时间在一致性方面的情

况，进而可以保证证据的真实性和完整性，保证电子文件具有有效的证据性。换句话说，元数据是电子文件紧密关联的“生命线”。通过管理电子文件背景信息，捕获电子文件证据的相关业务活动信息，以保证能够在正常业务活动中记录和存储电子文件证据；通过管理元数据信息，可以获得从生成电子文件证据、传递到存储的整个过程的管理状态，以确保电子文件证据构成一个可靠的保管锁链。元数据就像是一台实时摄像机，随时记录电子文件生命周期中所经过的管理活动、软硬件平台及相关操作。当一份电子文件证据经过迁移、载体转换之后，其格式、载体、存储位置已经和形成之初截然不同时，人们依然可以根据元数据来确认其面貌。目前，元数据管理已经被法律界和档案界逐渐认可和接受，被国外学者誉为电子文件管理系统中的“血液”，成为确保电子文件证据真实性、原始性和完整性的重要措施。

2. 确保电子文件证据的可读

电子文件证据以编码形式存在，若没有相应的硬件和软件环境则不能阅读。因此，为了使电子文件证据发挥法律效力，首先要确保它的可读性。系统依赖关系使得不兼容的计算机和应用软件很难交流所产生的电子文件证据。确保电子文件证据的可读性的一个先决条件是使电子文件证据与电子文件具有合适的系统环境。在系统升级或更新的时间做好电子文件证据格式转换、迁移和其他工作，防止电子文件证据在新系统环境中不能读出或不兼容。确保电子文件证据可读性的措施应该扩展到电子文档管理的全过程。在电子文件形成过程中应基于其类型和文件存储格式的特点标注硬件和软件环境及相关数据和参数等。通用软件制作的电子文件，还应收集它的软件模型、名称、版本号和相关参数手册、信息等，特殊软件生成的电子文件原则上应转换为通用的电子文件，不能转化时要将软件、文件一起存档。应该加密的电子文件，要先解密然后归档，保存在加密形式的电子文件，应该是密码、电子文件同时存档。电子文件证据的审查从内容和技术状态两个方面进行分析，可读性测试是技术分析的内容之一。

3. 确保电子文件证据的安全

电子文件证据的法律效力与其信息的安全紧密相关。为了保护电子文件证据信息的安全，应采取有效的技术保障对策，必须加强反病毒技术的研究，

开发功能强大、完善、智能化的反病毒软件。目前，国际上已研制出了能使电子文件证据无法被删除、修改的技术，通过密码系统和安全软件来保障其安全性，较为典型的密码系统软件有 PGP 和 Chipper 密码系统，还可以在因特网上建立“防火墙”来抵制外界非法攻击网络。数字签名技术是以加密技术为基础的，它的核心就是采用加密技术的加、解密算法来实现对报文的数字签名，保证电子文件证据的安全可靠。当证据被签发时，电子密码结合证据内容，就会自动生成一个新的特征码，即“电子签名”，附加在电子文件证据之上，成为与证据内容不可分割的一部分。

4. 加快电子文件证据的立法

应当加快电子文件证据的立法工作，在国家档案法规和相关法规中增加专门涉及电子文件证据的法律条款。我国目前法律法规中规定的七种传统证据类型，是在当时还没有出现电子文件证据的情况下做出的，不能根据当时的情况来要求现在的电子文件证据，当然，也不一定非要将电子文件证据勉强地置于视听资料或书证等框架中，完全可以在已有相关立法的基础上对法律进行修订，在《行政诉讼法》、《刑事诉讼法》、《民事诉讼法》及《档案法》等法律法规中重新补充电子文件证据这一类型，明确电子文件证据的法律地位，并制定与《档案法》相配套的切实可行的电子文件管理法规及实施细则。此外，也可以在电子文件证据立法中，把电子文件证据明确作为与传统证据并列的新型独立证据。修改现行法律法规中关于电子文件证据的相关规定，承认电子文件证据独立的法律地位，赋予电子文件证据与传统证据类型同等的法律效力。

5. 发挥档案馆的特殊优势

档案原始性的证明主要从档案部门的权威和信誉两个方面进行，同时这两方面也是保证电子档案法律效力的重要方式。许多档案馆采用通过将档案复印后提供复印件借阅的方式来确保档案原件不受损坏，利用者也不会对档案内容信息的真实性起疑心。人们都会相信有档案馆盖章证明某段内容是真的出自某某档案。即使司法机关将已经盖有档号章的原件拿到公堂，也少有查看文件载体的生成时间，这就取决于档案部门的权威和信誉。在电子文件时代，我们更需要利用档案馆的优势作用，借助档案馆的良好信誉来保证电子文本的法律效力，这也是一个有效方法。

第五节 电子文件的真实性与完整性

保证电子文件作用的先决条件是电子文件的真实性和完整性。电子文件生成和管理的过程中产生的信息及文件关联信息有效性的保证，是保管和利用电子文件及其归档电子档案的先决条件。通过科学手段和方法来确保电子文件的真实性与完整性，已经成为档案管理部门和档案工作者密切关注研究的重要问题。

一、真实性与完整性的含义

（一）电子文件的真实性

《ISO15489—1：2001 信息与文献文件管理：通则》规定：“为了确保文件的真实性，机构宜执行并记录文件管理方针和程序，便于控制文件的形成、接收、传输、保管和处置，从而确保文件形成者是经过授权和确认的，同时文件受到保护能够防止未经授权进行的增、删、改、利用和隐藏。”电子文件真实性是电子文件管理工作的核心目标，电子文件真实性的认定与保障涉及众多活动，从纵向而言，它贯穿于电子文件的整个生命周期，而且每个环节都紧密联系，相互影响，文件形成阶段的质量在很大程度上影响着长期保存阶段的文件质量。因此，对于电子文件真实性的认定与保障而言，是一个始于文件形成并贯穿整个文件生命周期的持续性过程。在某种程度上说，电子文件管理几乎所有的工作都是以真实性为目的的，均可纳入真实性保障体系。从横向而言，认定和保障电子文件真实性不是单纯依靠某一手段就可以实现的，它往往需要借助技术、管理、制度等多方面的共同作用。

（二）电子文件的完整性

电子文件的完整性主要包括单份电子文件完整性和相关电子文件完整性两方面。单份电子文件的完整性说的是一份电子文件在文件内容、文件结构和文件背景信息等方面均没有缺失；而相关电子文件完整性则是指用来记录机构活动相关真实情况的、与其他文件具有关联联系的电子文件在数量上齐全，文件相互间的关联关系也被维护的完整。

生成后的电子文件，大多会有存储位置变更、更换存储载体、处理系统发生变化等情况发生，在改动过程中，也会加入有新的背景信息。所以，对于电子文件背景信息的完整性方面，主要包括生成时形成和管理过程中新增两部分。

在后来管理中新加的文件作为“追加背景信息”，多保存为元数据的形式，以便用来反映办理过程中的电子文件处理情况。由于在单份电子文件办理过程中人们会更多地关心内容信息，而不是电子文件结构及文件背景信息，所以在管理电子文件时比较容易会生成文件结构及文件背景信息缺失的情况，这会影响电子文件的真实性及可用性，进而影响电子文件的功能实现。

对于机构在业务活动中形成的电子文件而言，不但要保证单份电子文件的完整性，更要保证相关电子文件的完整性，只有这样才能真实地反映该机构业务活动的完整过程与结果。例如，机构业务工作中常见的请示与批复，即使每份文件都保持了完整，但此间联系未得到有效维护，那么这两份本该紧密联系的电子文件就无法有效准确地反映机构的工作情况，从而降低了反映机构活动历史原貌的能力。从上述内容可以看出，确保电子文件的完整性对于电子文件业务功能的有效实现具有重要意义。尤其对于档案管理部门和档案工作者而言，如果电子文件在生成办理阶段的完整性未能得到有效保障，导致有关背景信息、关联信息等缺失，将对电子文件归档后形成的电子档案的保管和利用带来困难。

二、电子文件真实性与完整性存在的问题

（一）真实性存在的问题

（1）电子文件易于修改，且在改动后不留任何痕迹，从而很难把握其内

容真实性。

(2) 电子文件的签署技术还不先进。在纸质文件下，任何经过的程序都要有经手人的亲笔签名，但在电子文件上其他的责任人不能为每一份电子文件盖章或亲自签名，因此我们也就无法借助印章或签署的字迹来判断一份电子文件是否具有真实性。

(3) 电子文件会随着电子计算机软硬件技术的更新换代不断地进行调整，从而适应新的“生存环境”，这种调整大多需要从文件自身结构和格式方面进行改变。这也就造成了那些长期保存的电子文件在文件结构及文件格式上和可能会与刚开始生成的大不相同。

(4) 电子文件不再具有固定的存储载体，人们可以根据自身利用需要采用不同的方式进行输出。而对于那些需要长期保存的电子文件，还需要按照一定的时间周期进行定期复制、载体转换等，以保证信息完整。电子文件没有了固定的载体，也就无法通过载体来判定电子文件的真实性。

(二) 完整性存在的问题

(1) 由于部门的分散性，以及存储器的容量问题，使新产生的电子文件不断地覆盖旧的电子文件，对于一个项目来说，与其相关的电子文件由于部门的分散性导致电子文件的不完整性；对于同一部门来说，文件在时间序列上发生的一系列变化，往往由于存储空间的原因，旧的文件往往会被删掉，从而导致电子文件在时间序列上的不完整性。

(2) 电子文件本身信息结构复杂，存储方式多样，容易造成信息的缺损。电子文件的结构复杂性主要表现在物理结构与逻辑结构上。在电子文件归档时，如何保持其物理结构和逻辑结构的复杂关系，是保证电子文件不被破坏而必须注意的关键问题。

(3) 电子文件的背景信息在累加过程中，会产生形式不同、存储位置分散、数据容易丢失等情况，进而可能会造成电子文件来源、用途等的模糊。同时文件自身的完整性也会对文件的鉴定、价值判断、法律地位确认产生影响。

三、保障电子文件的真实性与完整性的措施

随着电子文件被广泛使用，而电子文件的真实性和完整性的认定就显得特别重要。同时也引起了许多档案工作者的关注。

（一）电子文件真实性与完整性保障的特点

1. 全程性

在电子文件生命周期的不同阶段，将不断有新的参与者对电子文件的完整性产生正面或者负面的影响。为确保电子文件完整性保障的有效性，应全程、定期（在不同阶段）对风险进行评审与评价，根据评审与评价结果，保持原策略或对其进行调整。最后，如果电子文件不是销毁而是归档保存，那么对其的完整性保障仍然要继续。

2. 持续性

在当前信息化条件下，任何机构只要存在并正常运转，都将不断地产生新的电子文件。对于某一份电子文件，从其产生到销毁或归档期间的完整性保障存在一个完整的周期。但从政府机构的角度看，由于影响电子文件完整性的风险时刻存在，对于不断产生新的电子文件的完整性保障将是一个持续性的过程。

对于各级机构而言，尽管采取了有关管理措施，但电子文件完整性遭到损害的可能性仍然存在。但也应当看到，如果仅仅是电子文件的完整性遭到了全部或部分的损害，大多数情况下其危害性尚不足以对机构正常的业务产生致命的影响。但如果不及时纠正这一问题，随着不完整电子文件越来越多地产生，并流向电子文件办理和管理的后续环节，未来电子文件及未来电子档案的管理必将受到影响。事实上，电子文件完整性保障控制分预防性控制措施和保护性控制措施。预防性措施可以降低威胁发生的可能性和减少安全薄弱点，而保护性措施，如制定并实施业务持续性计划，则可以减少因事故发生而造成的影响。

3. 动态性

在电子文件完整性保障过程中，随着时间的推移，各相关环境条件都在动态地发生变化，这些都将对电子文件的完整性产生正面或者负面的影响。

随着计算机网络的软硬件更新、升级，新的漏洞、隐患、薄弱点将产生并被发现，这也会对电子文件完整性保障采用的技术措施产生影响。此外，随着国家有关电子文件管理的法规和标准的制定、修订与实施，整个法规和标准环境会不断调整变化，电子文件完整性保障的要求也必然做相应的调整。而直接或间接参与电子文件处理的人员也会因机构工作的需要发生职位调整，如熟练的操作者被调离岗位、新来的人员接手工作，还有机构领导变迁等，无不对电子文件的完整性保障产生相应的影响。

4. 多方参与性

电子文件在其整个生命周期中，会有众多的工作人员直接或间接地参与其中。直接相关者，如拟制者、办理者、归档保管者等；间接相关者，如机构的领导者、网络管理者、电子文件管理系统的研制者和维护者、信息安全专职管理者等。事实上，业务部门的工作人员都对电子文件完整性负有直接或间接的责任。电子文件完整性并不只与关键人员相关，而是与所有人员相关。

由于机构领导往往能够在电子文件管理策略政策的制定和执行上产生决定性影响，同时对用以维护电子文件完整性的技术设备和手段的采购、应用上做出最终决策，因此尽管他们并不直接接触电子文件完整性的保障工作，但事实上却是最为重要的参与者。

网络管理者在建立和维护一个可靠的网络环境上负有重要责任，他们的工作决定了电子文件管理系统能否正常运转，从而对电子文件的完整性负有重要责任。由于电子文件管理系统是电子文件实际生存的直接环境，因此其研制者和维护者担负着为电子文件的产生、流转、归档和维护提供可靠环境的责任。

电子文件的拟制者、办理者、归档保管者是电子文件完整性保障的第一责任人，他们直接接触电子文件内容，直接进行电子文件的生成、修改、保存、传递、删除等处置行为。他们对电子文件完整性保障负有最直接也是最重要的责任。良好的个人信息安全素质是他们顺利完成工作的重要保障。

（二）确保电子文件真实性和完整性的措施

1. 保证电子文件的原始性

电子文件信息的原始性是确定其真实性的基础。必须从电子文件生成时

就开始对其严密监管，建立对各项操作的跟踪记录。

2. 利用签署技术，建立真实性的认定方法和手续

目前主要通过光笔签名和数字签名两种方式对电子文件进行签署。不管使用哪一种，都可以保证签名者与电子文件的关系。电子文件签署的作用在于表示作者对该电子文件的权力和责任。

3. 明确电子文件真实性鉴定的执行部门和责任者

具体操作鉴定的人或部门，且应具有合法的权限。

4. 要保证电子文件的完整性

对于一些较为特殊的电子文件，必须以原始形成的格式进行还原显示。具体可采用以下三种方法：第一，保存电子文件相关支持软件，即在保存电子文件的同时，将与电子档案相关的软件及整个应用系统一并保存，并与电子文件存储在一起，恢复时，使之按本来的面目进行显示；第二，保存原始档案的电子图像；第三，保存电子文件的打印输出件，因为这是最为稳妥的永久保存方法。

技术途径是保证电子文件真实性和完整性的基本前提。如果没有相应的一套保证电子文件安全性的技术，电子文件的原始记录性就很难保证，其真实性 and 完整性就会令人怀疑。

5. 立法方面

电子文件的真实性问题、证据性问题与政府、商务、司法活动的很多方面都有关联。现有的立法很多也都是从该角度出发予以整顿或从新界定的，如电子商务法、电子签名法、证据法等。

6. 完善的组织和管理

对于档案人员来说，这一方面虽然容易被忽略，但也是至关重要的。对于那些在前两个领域中很难找到适合自己位置的档案人员来说，在这里，大可找到用武之地。电子文件管理工作中一项专业性极强的工作应该就是电子文件的复杂性了，它需要管理人员对文件生成和流动特点有一个全面了解，同时也能够使用专业知识科学地管理电子文件。对于档案人员来说，这项工

作是无可推卸的。显然，在未来，档案人员会成为电子文件管理过程中的有效组织者和监督者。为此，相关档案人员就需要积极地参与到电子文件系统的相关设计中，积极和技术人员沟通交流，将相关需求并入到系统的设计过程中，保证用户、系统设计人员间的有效沟通，从而确保电子文件的真实性和完整性。这里所指的组织和管理，还包括制定完善的机构管理制度，通过规范人的行为，达到最终维护电子文件真实性和完整性的目的。

第六节 电子文件与电子档案的关系

一、传统的文件观

在我国文件、档案管理领域，对于文件有两种理解：一种是狭义的理解，也称为“小文件观”，即“文件”特指还在业务活动过程中的业务记录，而归档之后的文件则被称为“档案”，这种观点在实际工作中比较普及，甚至在有些单位，“文件”更被缩小为仅指称归档之前的公文；另一种是广义的理解，也称为“大文件观”，这个概念涵盖文件从产生到最终永久保存或销毁的整个过程，其中具有保存价值的文件被称为“档案”，在这种观点中，文件包含档案。

二、电子文件与电子档案

电子文件的概念以“大文件观”为基础，涵盖文件生命周期全过程。其中具有保存价值（也称档案价值）的称为“电子档案”、“电子归档文件”或“电子档案文件”。电子文件和电子档案的关系如图 1-5 所示。

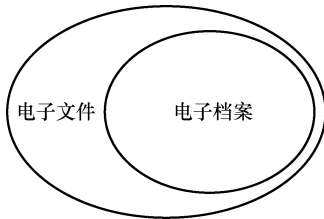


图 1-5 电子文件与电子档案的关系

电子文件和电子档案的区别如下：

（一）价值的区别

电子档案除了强调凭证价值之外，还强调档案价值，即超出业务周期的保存价值。在业务结束之后，不再有保存价值的电子文件不是电子档案。电子文件的概念则侧重于凭证价值，无论其保存期限的长短。电子文件可以只有临时的保存价值，在业务结束之后便失去保存价值，如会议通知、设计草稿等。

（二）时间的区别

电子档案这个概念只涵盖归档之后的文件生命阶段，这个阶段基本上都在业务活动结束之后。而电子文件则可以涵盖整个文件生命周期。

全程使用电子文件的概念，可以促进各项文件（档案）管理活动的集成，以及文件（档案）管理与业务管理的集成，提高整体效率。当然，我们也应该注意，文件管理和档案管理本身就是一个学科、一个专业。

第二章 电子文件管理概述

20 世纪中叶以来，以计算机技术为核心的“信息技术革命”浪潮席卷了全球，推动着人类社会由电气化时代迅速向信息化时代转变。信息技术革命引发并带动人类社会的管理革命和记录革命。20 世纪 80 年代末，国际档案界提出了“电子文件（Electronic Records）”的概念，电子文件这一新生事物以其无可争议的生命力成为社会记录、传达、留存信息的重要载体和未来社会文件的主导形态。机关、团体、企事业单位和其他组织在处理公务过程中，产生大量的电子文件，为了对电子文件进行有效管理，使人类活动的真实记录在电子时代得以继续保存，电子文件管理成为了令人关注的焦点。

第一节 国内外电子文件管理发展历程

一、电子文件管理的起步阶段

1996年9月在北京召开第十三届国际档案大会，会议着重交流“自1910年布鲁塞尔大会以来国际档案界的合作”、“档案立法、档案机构和档案基础建设的演变与发展”、“自荷兰档案手册出版以来档案理论与实践的相互影响”、“现代技术对档案和档案工作的影响”等一系列具有重大理论意义和实践意义的问题。此次会议，美国等专家提出了电子文件在档案管理中的重要作用，给我国专注于研究纸质文档管理的学者和档案工作人员产生了很大的震撼，使他们了解了现代科技发展对档案管理产生的巨大影响，意识到我们在应对发展迅速的信息技术方面存在的不足，不仅对我国研究档案管理的学者和档案工作人员产生影响，也对产生大量电子文件的机关、企事业单位、其他组织产生了重要影响。

国家档案局于1996年9月18日成立了电子文件归档与电子档案管理研究领导小组，开展电子文件归档及电子档案管理办法的研究，从此拉开了国内电子文件管理理论研究与实践探索的序幕。在理论研究上，出版了《电子文件归档与电子档案管理概论》，该书成为当时我国电子文件管理研究概念与理论框架的逻辑起点和理论基础，这一时期还发布了《电子文件归档与电子档案管理办法》、《CAD电子文件光盘存储归档与档案管理要求》（GB/T 17678—1999）。

二、电子文件管理的发展阶段

2001年，国务院办公厅制订了全国政府系统政务信息化建设的五年计划，

其中,确立了我国使用3~5年的时间来建设以“三网一库”为基本架构的政务信息化框架。而各级机关企事业单位的积极参与,进一步推动了电子文件管理的研究与发展。

随着信息技术和信息产业的发展,十五期间国家档案局先后出台了《全国档案信息化建设纲要》、《电子文件归档与管理规范》、《电子公文归档管理暂行办法》等一系列电子文件的相关标准和指导性文件,将电子文件的研究推向一个新的高潮。

在国家的电子政务建设和政府政策开放引导下,一个新的电子文档管理模式——基于政府网络电子报税中心悄然升起。电子政务建设的发展为电子文档管理带来新的研究空间。同时,电子文档管理已经从最初的理论解释转变为与政府实践部门密切联系,为实现电子文档的管理提供了有利机会。

三、国家战略的及时报告

随着国家信息化的发展,电子文件管理要求的提高,原来的电子文档管理的理念已不能满足基本需求,需要上升到国家战略层面。

电子文件管理国家战略是一个统称,它体现了一个国家对电子文件管理工作的基本态度和基本思路,提出了“自上而下,顶层设计”的方法论思想,对电子文件管理研究予以整体的构架与设想。

四、国外电子文件管理的现状

当今信息技术飞速发展,各国档案界都面临着一个共同挑战,就是如何更好地管理电子文件及更好地提供利用。世界各国建立在信息技术应用平台上的电子文件管理的理念、方法、技术、模式等越来越具有共同性。因此,借鉴国外电子文件管理的成功经验,分析研究我国电子文件管理的现状和有效办法,有助于提高我国电子文件管理的水平,推进我国电子文件管理的进程。

美国的电子文件是按照文件形成、文件保存、文件进馆永久保管利用的文件生命周期模式来管理的。美国对电子文件管理有明确的要求和规范,也有一套成熟的制度。美国先后颁布了《联邦政府电子文件的产生、传送、存

贮与长期保存的标准》、《电子邮件管理办法》、《通用文件保管期限表》等文件。确定了电子文件管理的规范和要求，档案部门在接收电子文件时，只要将各个单位的电子文件用同一种格式复制到同一种载体上接收进馆即可。美国将电子文件管理的规定融入到了其他的法律文件规定中，对于纸质文件的规范也均适用于电子文件管理。对于电子文件的标准，大部分是行业协会、组织等制定后，向政府进行推荐，政府根据实际情况决定是否采纳。也有个别企业通过其强大的市场占有率来将自己的产品标准推行到全行业，如 PDF 格式。美国档案馆存在的核心价值就是能够让更多的档案被人们加以利用。档案工作人员对电子文件进行规范化的管理，每一个档案人都很熟悉社会公共服务，竭尽所能地给予利用者更多的方便。

德国电子文件管理继德国档案体制的优势，先后颁布实施了《电子业务活动过程中的文件管理与电子归档》、《电子政府手册》等。电子文件管理被纳入 IVBB 联邦政府两地电子政务网络的建设中，并在联邦政府在线项目（BundOnline—2005）中得到发展和完善；德国在电子文件管理模式方面比较重视电子政务的建设，电子文件成为了提高政府工作效能的一个重要工具。

澳大利亚对电子文件进行规范化的管理，先后颁布了《文件管理系统设计与实施手册》（DIRKS）、《文件与信息战略管理指南》、《数字化保管协议》等。在 DIRKS 手册中，将电子文件管理系统设计与实施分成了八个步骤，即初步调查、分析业务活动及其产生的相关文件、明确每份文件的管理要求、评估现存系统和发现文件保存中存在的问题、确定满足要求的文件管理战略、设计文件系统、文件系统实施、实施情况复审与修订建议。澳大利亚的政府活动会产生很多电子文件，因而澳大利亚的电子文件管理采取与政府活动紧密结合的方式，将电子文件管理纳入到政府管理体系当中，为政府提供“证据”及数字解决方案，促进了电子文件管理的快速发展。

国外电子文件管理受到政府的高度重视，并利用强有力的控制手段，实现电子文件全程管理和前端控制，有效保障电子文件完整归档，这些方法值得我们借鉴学习。

第二节 电子文件管理理念与基本原则

一、电子文件管理理念

国内外实践表明，电子文件管理应坚持全程管理、前端控制、业务驱动、集成管理、动态管理、注重效益、风险管理、资产管理等先进的管理理念。

（一）全程管理

全程管理是指对电子文件从形成到永远保留或废弃的整个生命周期进行全面、系统、过程的管理，在该过程中牵扯到电子文件的相关流程、管理规则、管理方法及质量要求等，注重电子文件所有管理活动和管理要素的统筹兼顾。

（二）前端控制

也称为前端干预。在电子文件生命周期中，前端形成文件，归档保存或销毁在后端。前端控制需要系统性分析和科学整合管理过程的目标、要求和规则，把所需的管理功能和可能实现或部分实现文档形成阶段实现尽可能放在文档的形成阶段实现。例如，组织机构可以在电子文件形成系统中设计电子归档范围和归档要求，该范围内的电子文件在形成时就被加上归档标识，系统能够防止文件被非法修改、删除，并形成对电子文件的描述信息，进而保证电子文件的安全留存及内容真实。

（三）业务驱动

业务驱动，即文件管理以促进机构业务活动的持续开展为目的。该管理理念要求从形成文件的业务活动出发，关注形成文件和使用文件的业务背景，将

文件流与业务流相集成。业务驱动的管理理念支持基于业务的文件捕获、分类、鉴定、处置、元数据管理、权限管理，支持全程管理和前端控制的实现。

（四）集成管理

电子文件的集成管理是将与电子文件形成、归档、保存等管理活动有关的要素进行合理的互联与组合，从而实现最佳整体效益。集成管理要求实现各项文件管理活动的集成，实现文件管理与其他信息管理的集成，实现文件管理与业务管理的集成。

（五）动态管理

从绝对意义上来看，电子文件处于不断变化的过程中，如从一个载体到另一个载体，从一种格式到另一种格式，从一个系统环境到另一个系统环境。在这个环境中，电子业务凭证的管理面临巨大挑战，必须也只能“以动制动”，即对电子文件全程加以监控，以动态适应性的管理措施实时应对电子文件形成、归档、保存过程中发生的变化和对管理工作提出的新要求，以保证管理目标的实现。

（六）注重效益

机构在电子文件管理中要注意对其全过程的投入产出比进行分析，以此评价电子文件管理系统或管理过程的效益状况，力求使效益最大化。权衡电子文件管理的投入产出，既要考虑当前的支出和收益，也要考虑未来的日常支出和长远效果。另外，也不应只做财务上的成本核算，还应综合考虑法律、文化、名誉等软性因素。

（七）风险管理

文件管理过程中存在很多风险，如信息失存、失真、失密、不可读取等，电子文件管理风险的危险程度和发生频率远大于纸质文件。这要求将风险管理的理念、方法应用在电子文件管理领域，如通过风险评估来判断文件的保存价值，即将失去文件后导致的风险大小作为判断文件价值大小的重要依据。

（八）资产管理

电子文件既是机构重要的信息资产，也是国家重要的信息资产。应用资

产登记、资产审计等资产管理的方法对文件进行管理，使属于机构的资产通过有效的方式为机构所掌握，而不是分散在个人电脑中，使属于国家的资产通过有效的方式为国家所掌控，而不是仅为部门所拥有，仅服务于部门利益。

二、电子文件管理基本原则

电子文件管理应当遵循信息化条件下电子文件形成和利用的规律，坚持下列基本原则。

（一）统一管理

对电子文件管理工作实行统筹规划，统一管理制度，对具有保存价值的电子文件实行集中管理。电子文件的统一管理强调的是管理要求的一致性，而非实体存储的集中。

（二）全程管理

对电子文件形成、办理、传输、保存、利用、销毁等实行全过程管理，确保电子文件始终处于受控状态。全程管理原则和统一管理原则互相呼应，要求各单位注重电子文件生命周期各阶段管理行为的连续性和衔接性。

（三）规范标准

制定统一标准和规范，对电子文件实行规范化管理。

（四）便于利用

发挥电子文件高效、便捷的优势，对有价值的电子文件提供分层次、分类别共享应用。

（五）安全保密

按照国家有关法律法规和规范标准的要求，采取有效技术手段和管理措施，确保电子文件信息安全。电子文件被保护的安全程度应与其综合价值一致。应根据技术的变化对安全防范体系进行相应的改变，动态地、实时地对电子文件进行保护。在保证电子文件机密安全的情况下，应能够方便快捷地使用电子文件。

第三节 电子文件管理的内容及对象

一、电子文件管理的层次及内容

电子文件管理可以分为宏观和微观两个层次。宏观层次的电子文件管理指国家相关部门对所有机构电子文件管理工作的管理，包括建立电子文件管理体制，制定电子文件管理法规、标准，监督检查法规、标准的执行等。微观层次的电子文件管理指的是文件形成机构内的电子文件管理，包括业务层、系统层、支撑层三个相互依存的层次。

（一）业务层

即电子文件管理活动层。电子文件管理活动涵盖其整个生命周期，主要包括电子文件的识别、版本控制、捕获、分类、鉴定、处置、移交、长期保存、检索、利用等。电子文件形成单位和保存单位（如档案馆）的电子文件管理业务有所区别。

（二）系统层

指电子文件管理的系统建设工作。包括电子文件形成系统（业务系统）、电子文件管理系统、电子文件长期保存系统的设计或采购、系统实施、系统的运营维护等。电子文件的管理只有在系统中才能够实现，电子文件管理的业务方法要依赖系统才能实现。

（三）支撑层

该层为电子文件管理业务和系统建设提供支撑，其主要工作内容包括制

定文件管理规划、建立文件管理制度、设置合适的组织结构、开展文件管理培训等。

二、电子文件管理的对象

电子文件从本质上和纸质档案、声像档案等一样，也是我国社会经济、政治、科技、文化及其他各方面的真实记录，必须作为国家档案加以管理。由于电子文件的生成、存储、传递、更改、删除、处理等，均与传统的纸质文件、纸质档案存在较大差异，必然产生电子文件的自身特点。电子文件管理研究的对象主要包括电子文件信息产生的背景、证据效力、还原历史真迹等属性，以及电子文件管理的理论和方法。总之，电子文件管理正是根据实践需要和电子文件的运动规律来确定自己的研究对象的。

第四节 电子文件管理的必要性及其与传统档案管理的区别

随着网络技术的日益普及与电子信息技术的迅速发展，机关事业单位办公自动化水平不断提高，大多数公文开始以电子形式通过网络进行处理和传递，形成了以磁盘、光盘、优盘等介质为载体的文字、声像、电子报表、电子图纸等电子文件，给机关事业单位电子文件管理提出了新的要求，为了收集好、管理好、利用好电子文件，切实加快机关事业单位电子文件管理的信息化建设进程，采取科学有效的管理方法和手段已成为必然趋势。

一、当前我国电子文件管理存在的主要问题

当前，无论是政府机关、企事业单位，还是社会组织，甚至是个人，每天都需要面对各式各样的电子文件。但是由于疏于对电子文件的管理，导致我国的电子文件管理领域存在着诸多的问题，主要体现在以下几个方面：

（一）电子文件流失严重

各级机关企事业单位通过计算机设备在处理公文过程中，比较重视公文的办理流转和使用，对所生成的电子文件保存上还是习惯于以纸质形式进行保存，不重视电子文件的保存和利用，因此造成了电子文件的大量流失。

（二）电子文件证据效力不完整

缺乏对直接关系电子文件真实性、完整性元数据的有效管理，会影响电子文件发挥证据、凭证效力。大部分单位在提供电子文件时，仅仅对文件的正文和附件等“显性”的文件进行复制，而忽视了对其“隐形”的元数据的

管理,进而影响了电子文件的真实性和可靠性。

(三) 电子文件保管不安全

大部分单位不注重电子文件的保管,电子文件的存储方式不当、存储载体保管不善,造成电子文件无法读写、丢失。

(四) 电子文件管理体制缺乏统一标准

目前,各地区、各行业在制定电子文件管理规章制度、标准规范时基本上是“各自为政”的方式;有的行业、地方法规标准不协调,甚至相互矛盾;缺乏国家层面上具有全局性和权威性对电子文件进行统一管理的规章制度;没有明确对电子文件管理进行监督指导的机构。

二、电子文件管理的必要性

(一) 记录历史的载体

电子文件是记录历史真实面貌的载体,有着其他信息的不同特点,它能体现信息产生的来龙去脉,具有证据效力,能够还原历史真迹。因此,电子文件管理必须完全承担起对电子文件形成全过程的管理职责。为了履行这一职责,我们必须充分掌握电子文件的形成、鉴定、保存、利用等方面的理论和技术。

(二) 传统档案管理的现代化与科学化的内在需要

随着科技的发展,电子文件的大量产生,传统的档案管理也需与时俱进,在管理纸质文件的同时需要对电子文件进行管理,而管理对象发生了变化,相应的管理思想方法等也需要进行创新,只有根据电子文件的特点对其进行针对性管理,才能实现档案管理的现代化和科学化。

(三) 组织关键活动的痕迹记录

电子文件是一个组织各项活动的数码资料记录,传统的档案管理由于载体的限制难以大量记录并且不便于管理,因此只能选择一些重大活动(事件)予以管理,电子文件由于技术上的快速性、数据存储的海量性,可以大量记录各项活动,从而保证了组织中必要的活动都能得以妥善记录。

（四）组织文化传承的载体

组织文化是一个组织的灵魂，一个组织要想形成自己的文化，则必须能够将自己的文化予以记载并加以管理，否则很难将组织中一些成功的事例通过载体传至后来者，而电子文件的易读性优势可以弥补传统文件载体的缺点。从而能将组织中的成功事项传承下去，形成自己的文化。

（五）为法律提供可靠依据

电子文件的完整性和真实性为电子文件的法律有效性提供了重要保障，新的技术也保证了电子文件可以提供有效的法律依据，因而使电子文件具有了法律上的意义。这大大提高了电子文件的重要性。

三、电子文件管理与传统档案管理的区别

传统档案主要是指组织及个人直接形成的，对国家和社会有保存价值的各种形式的历史记录，是以纸质的文件材料为主要的工作对象。电子文件主要指能被计算机系统识别处理，并按照一定的格式存储在计算机硬盘光盘等载体上，并可以在网络上传递的文件，对电子文件归档后形成的档案称为电子档案。随着信息技术的不断发展，以及各种新技术产品的推广使用，电子文件已成为档案的主要信息来源，电子文件的管理也成为一种必然的发展趋势。电子文件管理与传统档案管理的区别如下：

（一）电子文件的载体与传统档案不同

电子文件是以计算机盘片、磁盘和光盘等化学磁性材料为载体的各种信息资料。它主要包括电子文书、电子信件、电子报表、电子图纸等。而传统档案以纸介质为主记载的各种信息资料。

（二）电子档案的阅读方式与传统档案不同

电子档案不再是直观的纸质档案，它需要借助现代办公设备才能阅读利用。

（三）电子档案的传输方式与传统档案不同

电子档案可以直接由计算机等现代办公设备迅速地处理和传递；而传统档案需要人工传递。

（四）电子档案的利用方式与传统档案不同

电子档案的利用是可共享的，也不再受时间和距离的影响；电子文件档案可以远程利用，而传统档案查询需到档案馆进行查询。

（五）电子档案的保存条件和环境要求与纸质档案不同

它对保存场地的面积要求不高，而对环境的温湿度、防磁性等条件的要求很高。而传统档案保存需要大量场地面积。

（六）电子档案额的归档时间与传统档案不同

电子文件档案可以在文件办理结案后随时归档，或在某一时间周期定时统一归档，由文件形成部门通过网络传送给档案部门，由档案部门工作人员接受登记，按事由原则给出档案分类号，设定访问权限，以便将来用户查找利用。这样可以保证文件归档的完整性和及时性。

（七）电子文件的归档方式与传统档案不同

电子文件在形成及归档的全过程都要进行数字签名、信息认证、身份验证，以确保电子文件的真实性和完整性。

第三章 电子文件分类

电子文件的分类主要从实践的角度研究如何对电子文件进行科学的分类，以利于具体的组织机构对本组织所产生的电子文件进行管理。这与前述的电子文件的类型有所不同，电子文件的类型侧重于从理论上对电子文件进行归类，以便于对电子文件这一事物本身进行研究。而电子文件的分类侧重于应用，是从便于管理的角度对电子文件进行的研究。

第一节 概述

一、电子文件分类的概念

电子文件分类是根据电子文件的属性及其与组织业务活动的关系而对电子文件进行的归类。

国家在《信息与文献 文件管理 第一部分：通则》(ISO15489-1 2001)中已提出了电子文件的分类方案，尽管该方案比较粗，但基本上指出了电子文件分类方案的基本思想。因此，该分类方案成为实务中电子文件分类的重要依据。该分类方案是一个由各级文件类目组成的多层次的等级结构体系。《信息与文献 文件管理 第一部分：通则》(ISO15489-1 2001)提出，文件分类方案应建立在对机构业务活动分析的基础上，以维护同一活动中形成的文件之间的有机关联，便于文件被更好地理解、管理和查找。从这一要求看来，电子文件的分类主要应从实践的角度出发进行，以便于组织根据自己的特点建立自己的分类体系，更好地管理电子文件，服务于组织的实践活动，提高组织运营的效率，从而更好地发挥服务职能。电子文件的分类，是按照电子文件的类别、单位的职能结构、业务活动、事务等多层次架构体系，将单位的电子文件进行科学合理地划分，便于理解与查找。

二、电子文件分类的意义

在传统纸质环境下文件分类主要被定位为一项便于档案检索的工作。在电子文件环境下，文件分类承担起比在纸质环境下更为重要的作用。电子文

件分类不仅是为了描述文件的内容或者促进检索，其根本目的在于维护文件与产生文件的业务活动之间的关联。

电子文件分类具有以下几点意义：

第一，支持业务的有序开展。按照业务活动开展方式对电子文件进行分类，能够记录并反映业务活动轨迹，及时准确地为业务活动提供支持和参考信息，支持其有序开展，这对于业务精细化程度较高，法律合规性要求较高，或者多种业务并存，以及多人跨部门开展同一项活动的情况尤为重要。

第二，支持电子文件现行和长期的可理解性。通过分类可以建立同一个业务活动中形成的多份电子文件之间的关联，也可以建立跨部门、跨业务形成的电子文件之间的关联，从而完整反映产生文件的业务背景，有助于理解文件。

第三，支持基于业务的检索使电子文件检索更为准确和高效。

第四，帮助机构全面掌控电子文件资源分类，能帮助员工了解应当形成哪些文件，帮助机构识别应当留存的文件是否有效，避免电子文件流失。

第五，支持按类开展的电子文件鉴定和处置。国际上日益提倡将基于业务活动分析的文件分类方案与保管期限及处置表相集成，在电子文件形成时，就判断其类别从而支持按类别自动地处置并采取相应的保管策略。

第六，可以实现电子文件管理的智能化。

组织有了合理的电子文件分类体系，在电子文件的管理环节就可以实现智能化了，如电子文件的保管期限、存放文件夹、电子文件鉴定、处置等均可实现智能化。

三、电子文件分类的指导思想

“反应规律、效率优先、便于管理”应是电子文件分类的指导思想。

反应规律是指对电子文件的分类应能反应电子文件这一事物本身的规律，分类只有符合事物本身的发展规律才能是一个合理的分类，也才能对实践活动起到促进的作用。因此，应深入研究电子文件本身具有的属性特点，

提出合理的分类。

效率优先是指电子文件的分类应能对实践活动起到提高效率的作用，这包含两方面的含义，一是对电子文件这一事物本身的运动效率应起到促进的作用，如电子文件的生成、捕获、鉴定、保管、处置等活动应有促进作用；其二电子文件的衍生作用（服务作用、证据作用、指导作用等）应能起到积极的作用，如后续的查询、系统管理的设计应具有积极作用。

便于管理是指对电子文件生成之后的存储、查询、备份等应具有合理性，恰当合理的分类对于电子文件生成之后的后续管理将起到积极的促进作用，从而大大提高电子文件的管理效率与应用效率。

第二节 电子文件分类的要素

一、类目名称

通常情况下，可以将单位业务分类的类目名称直接用作电子文件的类目名称，业务分类方案大多数职能层的类目和活动层的类目也可如此。要注意的是，要尽量使用描述业务活动的术语（即动词或动名词）做类目名称。职能层的类目名称要能够概括反映该职能所包含的全部活动。活动层类名要能够概括地反映该活动所包含的全部事务。在活动层尽量不要使用“综合”、“其他”等名称做类名，要使每一个类目都反映具体的业务活动。

二、类目编码

类目编码是类目的标识符。电子文件分类方案的类目编码可以全部是数字，也可以由字母、数字混合而成。编码通常由几段组成，分别对应文件分类方案的几个层级。

三、范围说明

类目的范围说明是用来界定类目的范围，明确该类目在特定机构的含义和用法。范围说明可以包括：对该类目业务活动本身的描述、该业务活动下属的活动类型、该类目和其他类目的关系，以及其活动产生的电子文件类型等。在电子文件管理系统环境中，文件分类成为机构的全员职责，类目范围就变得非常重要，它是帮助不具有文件管理专业技能的普通用户识别类目的关键指南。较为理想的情况是，电子文件分类方案的每一层每一个类目都有

范围说明。

类目范围按照文件分类方案的职能层、活动层和事务层来划分，具体要求如下：

（一）职能层

职能层类目的范围说明要包括：描述该职能的目的，列出该职能类目下出现的主要活动，并说明它们是怎么构成整个职能的，从而可以引导用户到该职能类目下的活动层。如果需要，还可以指出该职能不包括的范围，以避免混淆、困惑。

（二）活动层

活动层类目的范围说明要包括：描述该类所包含的文件的目的是主要内容，该类文件支持的职能活动；要解释活动层类目和其上位类职能层类目的关系；描述构成该活动的主要事务，以及事务层类目之间的相互关系，从而可以引导用户到支持该活动相关的事务层类目。例如，该类目下文件用于评估员工培训项目的效果。

（三）事务层

事务层类目的范围说明要包括：描述该事务、描述该类所包含的文件的目的是主要内容、该类文件支持的活动。

第三节 电子文件分类方案的建立原则

电子文件分类方案的建立是一个系统的工程，只有遵循一定的原则，才能保证所建立的分类方案定位准确、设计合理、发挥预期作用。以下 8 个原则相互配合，共同支持电子文件分类方案的建立。

一、业务驱动原则

业务驱动原则是业务驱动的文件管理理念在电子文件分类中的具体应用。它要求从产生文件的业务活动出发对文件进行分类，关注形成和使用文件的业务背景，文件分类方案结构的构建及类目的设置都要将业务活动的开展方式作为首要依据。

二、统管全局原则

即建立电子文件分类方案的时候，应当以全局的视角而不是割裂的视角来考察业务活动相交织的情况，要全面涵盖机构所有业务活动中形成的全部有价值的文件。

三、全程统一原则

即建立面向整个电子文件生命周期的统一的分类方案，在文件产生的时候就对文件进行分类，这个分类将沿用至归档后的保存阶段。这种做法能打破文件形成阶段分类相对随意、文件形成者和保存者可能分类不一致的情况。

四、法规遵从原则

即电子文件分类方案的建立要遵从和机构业务相关的法律、规范、规定、制度、标准、程序等的要求，根据这些要求来识别机构业务及对文件形成、留存、利用的规定。

五、载体、格式中立原则

即电子文件分类方案应当能够涵盖各种载体、各种格式的文件，而不论文件的载体是电子的还是纸质的，不论文件的格式是文本文件还是网页文件或是其他文件。

六、精细化原则

即要通过对具体的业务活动的细致分析和层层分解来建立电子文件分类方案。这种精细化的分析一直要深入到产生具体文件的事务为止，支持对每一份文件进行准确、一致地归类。

第四节 电子文件分类方案

一、电子文件分类方案基本结构

在电子文件管理系统中，通常将电子文件分类方案、保管期限表和电子文件处置表集成在一起，成为电子文件管理实施前端控制的核心，它是普通电子文献转化为电子文件的重要支撑。基于集成的电子文件分类方案由电子文件分类方案、文件保管期限表和文件处置表三个部分组成，其基本结构由分类方案的结构体系决定。

电子文件分类方案是一个类目体系，由总到分、由抽象到具体地逐级揭示事物对象，以规范的类目名称、明确的内涵、外延和适用范围、易于理解的注释和说明帮助实现电子文件的分类。电子文件分类表是电子文件分类方案的主体，一个系统、完整的分类表应将立档单位在全部职能活动中所形成的电子文件按照类目划分、排序，以图表或文字形式表现出来；编制说明中包含编制目的、编制依据、基本分类方法、分类规则、体系结构、类目及其标识符的设置，以及其他需要说明的重要问题；使用说明中主要阐明电子文件分类方案的类目注释、使用方法和适用范围等。

基于此，电子文件分类方案采用的是多层次树形结构，即为组织机构级、职能级、活动级、事务级等层次，具体的层次设置需要结合组织机构电子文件的实际情况而定。职能由具体业务活动实现，而业务活动则由具体事务构成，因而基于职能的电子文件分类方案至少包含职能层、活动层和事务层三个层级。各类目术语以层级显示出来，相关术语链接在一起，职能级术语链接至活动级术语，活动级术语链接至事务级术语，每个层级的术语以一定顺

序排列。

二、电子文件分类方案构建路线

构建基于集成的电子文件分类方案需在充分调研电子文件分类方案需求的基础上，科学地进行顶层规划，集中优势资源，充分发挥领域专家的作用，依据标准化的构建路径，制定出规范的、具有较强可操作性的基于集成的电子文件分类方案。其构建路线主要包括：收集信息→形成业务分类方案→制定电子文件分类方案→构建基于集成的电子文件分类方案。

（一）收集信息

信息收集的具体步骤有：

第一，完整地收集组织机构法规、任务和职能文献。

第二，开展调研。对业务工作人员进行访谈，了解职能活动方式、内容和基本特点。不仅要掌握常规职能活动，还要了解临时性、突发性职能活动情况。

第三，列出电子文件形成和接收的完整清单。根据职能活动产生电子文件的规律和特点，掌握立档单位电子文件种类、数量，列出电子文件创建和接收的清单。

第四，收集电子文件保管期限和处置需求的相关文献，形成业务分类方案。

在文献分析和对业务工作人员调研的基础上，采用“自顶向下”的方法，即依据职能→活动→事务的顺序逐级深入分解各类目，形成业务分类方案。其具体步骤包括：

第一，识别和确认工作流程与其业务背景之间的联系。

第二，识别和确认工作流程与相应业务系统管理规则之间的联系。

第三，工作流程的逐次分解。

第四，具体工作流程或单个事务的有序排列。

业务分类方案是组织机构所执行业务活动的概念模型，是业务活动分析

的产物，用以确保文件及其元数据准确地描述相应业务过程。它是组织机构进行社会活动的一个层级模型，是制定文件分类方案的基础。例如，规章制度的制定职能由建议、起草、评估、发布和应用等活动组成。在业务分类方案的范围说明中，定义职能、活动和事务术语。活动，即为组织机构为履行每一项职能而需要完成的主要任务。一项职能可以由几个活动构成。例如，人事管理职能由招聘、培训、考核、晋升和福利等活动组成；事务是业务活动的最小单位，事务应基于活动而不是主题。例如，人事招聘活动可包含发布广告、接收简历、审查资格、笔试、面试、确定人选和签订合同等事务。在制定业务分类方案时，应尽可能全面、详细地将业务职能分解。

（二）制定电子文件分类方案

依据业务分类方案，分析每项职能、活动乃至事务可能产生的电子文件及其保管、处置需求。按职能、活动、事务构建完整的类目体系、分配标识符、撰写文字说明。在确定类目标识符时，一般应包括全宗号、职能标识、活动标识、事务标识四个方面要素。

在制定电子文件分类方案时，可根据立档单位职能活动所生成电子文件数量情况决定细分度。一般来说，电子文件数量越多，其分类方案精度应越细。

（三）构建基于集成的电子文件分类方案

综合电子文件分类方案、相关类目保管期限和处置要求，形成基于集成的电子文件分类方案。

第一，依据档案保管期限相应的国家标准或行业标准（如 2006 年由国家档案局第八号令发布的《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》），判定相应类别电子文件的保管期限，包括保管期限代码和触发条件。为更好地适应大数据建设需要，可适当放宽保管期限规定。

第二，组织机构业务活动所形成文件的处置，主要是依据保管期限对相应类目文件进行销毁或移交等操作。这样，基于集成的电子文件分类方案就可以在电子文件创建节点上支撑电子文件管理系统对其进行智能化管理。

综上所述，基于集成的电子文件分类方案是由各级类目构成的概念体系，

其类目主要由类目代码、类目名称、类目定义、类目描述、保管期限、保管期限触发事件、密级、处置代码和处置授权等构成。基于集成的电子文件分类方案，其维护主要是依据组织机构职能变化、文件保管期限授权或处置授权变化等情形进行动态更新。在其应用于电子文件管理系统过程中，可以根据系统升级等需要进行迁移。

三、电子文件分类方案的建立方法

电子文件分类方案的建立需要文件管理人员采用一套系统的方法进行调查、分析，要和机构高层领导、中层管理人员、业务人员、信息技术人员等充分沟通，并收集相关书面信息，以了解机构的目标和职责，了解业务运行的环境，了解具体的业务流程，识别形成文件的业务节点，了解机构内各个业务信息系统的主要功能，以及文件在系统中的形成、使用和管理方式等。总的来讲，这套方法主要包括环境调查、建立业务分类方案，以及在此基础上完善电子文件分类方案的要素等。其中，环境调查是前提和基础，建立业务分类方案是核心。

（一）环境调查

环境调查是对机构业务活动运行的环境进行调查分析，主要包括法律规范环境调查和组织结构环境调查。

1. 法律规范环境调查

影响机构业务运行的法律规范环境包括：国际法律、国家法律、法规、强制标准、推荐性标准、行业规范等，以及机构自身的方针政策、规章制度、程序规范等。这些规范性文件规定了机构的法定职责，以及机构业务运行的程序和要求，为机构职能活动的开展提供了法律规范框架。

电子文件分类方案的制定者要详细考察哪些规范性文件影响机构的业务运行，明确了应当考察的规范性文件之后，要分析其对电子文件的形成或管理提出的明确的或暗含的要求，分析内容包括：业务活动的开展方式；在特定的业务背景中需要形成的文件类型、文件的证据价值、文件的保存格式、文件保存的时间，机构、公众或个人对文件的获取权，对隐私信息或密级信

息的访问限制，对知识产权的保护等。

2. 组织结构环境调查

组织结构环境指的是业务活动所依附的组织结构和负责人员。机构往往根据业务需要及所在环境的要求采用相应的组织结构类型。不同类型的组织结构中职能活动的分布方式各不相同。组织结构是认识和分析职能活动的基础，并且能够提供文件形成的行政框架和背景。

组织结构环境调查主要是为了将业务活动定位在组织结构上，识别对职能、活动等负责的人员，帮助界定业务活动之间的相互关系；另外，帮助文件管理者掌握机构组织结构的演化，了解过去形成的文件背景，并确保现在形成的文件可以为将来的用户所理解。

（二）建立业务分类方案

业务分类方案是说明机构做什么，以及如何做的概念模型，展现机构职能、活动和事务之间的等级结构关系，以及活动之间、事务之间的序列关系。业务分类方案是业务活动分析的产物，业务活动分析主要有两种方法，分别是等级分析法和序列分析法。

业务分类方案是电子文件分类方案的基础，业务分类方案的职能层、活动层、事务层一一对应于电子文件分类方案的相应层级。因此，对这三个层次类目的识别非常重要。

1. 识别职能类目

从文件管理的角度认识机构职能，较为常见的是将职能区分为核心职能、辅助职能，也可称为专门职能、通用职能。核心职能（专门职能）和机构的目标直接相关，如工业企业的生产职能、销售职能等。辅助职能（通用职能）为核心职能的开展提供支持，如人力资源管理职能、财务管理职能等。

这种划分方法对于文件管理很有益。辅助职能往往是各个机构都有的职能，辅助职能产生的文件的管理具有较强的共性，将其管理方法标准化便于机构在文件管理和利用上的操作，以及信息共享。一些国家档案馆往往为辅助职能产生的文件提供较为具体的管理工具，而为核心职能产生的文件提供

通用的方法论。例如，澳大利亚国家档案馆制定的文件分类工具《关键词词典》针对的是政府机构的辅助职能，而《职能词典制定指南》是用来帮助各个机构制定本机构核心职能分类工具的方法论指南。

2. 识别活动类目

活动是机构为完成每一个职能而承担的主要任务。活动可由一个人员或多个人员承担，也可由机构的多个部门承担。

根据机构业务活动开展的实际情况，活动可以划分为两大类，分别是常规活动和非常规活动（也可称常规流程、非常规流程）。常规活动是指遵循标准的或固定的程序进行的活动。例如，在保险索赔活动中，每一个保险单的处理都要遵循既定的规则 and 标准程序，历经案件的受理、调查、审核、赔付等过程。虽然每个申请人的姓名和保单的细节不同，但是处理保单的方式是相同的，形成文件的类型也是相同的。非常规活动又称为创造性活动，它没有固定的程序，不同情况下的变数很大。例如，科研活动、艺术活动等即属于此类。在实际情况中，常规活动和非常规活动并不是截然区分的。有些常规活动可能会出现一些变量，而有些创造性活动也有可能遵循一些总体性的规范。

3. 识别事务类目

活动可以进一步分解。从逻辑上来讲，分解可以无休止地进行下去。但是对文件管理来讲，只要分解到适当的层级就可以了，这个层级就是生成单个文件的事务层。例如，上述保险索赔例子中，受理保险请求即是一个事务，它形成的文件有索赔申请书等；赔付也是一个事务，它形成的文件有转账支付授权书等。

第四章 电子文件元数据

元数据是电子文件管理不可缺少的工具之一。元数据能够记录电子文件设计、生成、传输、维护等流程中的相关情况。因此，只有以元数据为基础，才能安全、有效地控制电子文件，确保电子文件的完整性、真实性和证据效力，同时元数据也是电子文件信息组织、维护和检索的重要依据。

电子文件元数据作为全面、系统和有序地反映电子文件的内容、结构、背景的信息，记录了电子文件的相关特征和电子文件的变化情况。用户能够利用计算机技术准确地识别、定位及访问由元数据组织、管理的相关电子文件信息；通过使用元数据建立的数据目录和数据交换中心等能够为用户展现相关信息，用户能够对这些文件信息数据进行共享、维护等操作；元数据在确保电子文件的长期保留方面还能提供数据转换方面的相关信息。

第一节 概述

电子文件生命周期的每一个阶段,包括生成、捕捉、登记、分类、包存和保管、利用、跟踪、处置、传输、归档移交及长期保留等,都需要记录归档,而且每一个阶段环节均应该记录到元数据中,以便保持数据的连续性、一致性,继而能够更好地保证电子文件的真实性、完整性和有效性。

元数据从根本上来说是对对象的相关属性、关系等信息进行描述的,当中的每一个元素都明确定义了其自身的相关含义、内涵与外延等。语义定义不仅是一个元数据规范的基本组成要素,同时该语义定义也是在元数据应用、元数据操作方面的基础。

一、元数据

(一) 元数据的概念

元数据是描述电子文件内容、背景、结构及整个管理流程,又能够被计算机及网络系统自动辨析、分解、提取和分析归纳的数据。

元数据的一般性解释是“关于数据的数据”。在不同领域,因为“数据”的概念和属性不同,元数据的含义也有所不同。例如,在图书馆领域,元数据是图书的编目信息;在数据仓库领域中,元数据被定义为描述数据及其环境的数据;在软件构造领域,元数据被定义为通过其值的改变来改变程序的行为的数据。

元数据最基本的功能是定义和描述数据。通过定义和描述数据,可以支

持对其所描述的数据对象的定位、查询、交换、追踪、访问控制、评价和保存等诸多管理工作。

元数据虽然是信息技术应用之后才出现的新词，但是其概念却存在已久，在图书目录卡片、档案案卷封皮、文件的注脚、产品说明书中，都包含着描述图书、档案案卷、文件、产品的元数据。在传统的管理中，元数据大多分散，需要重复记录，结构化和标准化程度不高。在信息系统中，要通过结构化的、集中的、标准化的元数据实现对其所定义和描述对象的高效管理。

（二）元数据元素

元数据元素是独立的元数据单元，管理元数据，就是对元数据元素及其取值的管理。一般需要通过标识、定义、约束性、值域等一组属性来界定和描述元数据元素。其中标识是指用来标志、识别元数据元素的符号或代号；定义是对元数据元素含义的描述；约束性是指元数据元素的强制性程度，分“必选”、“条件选”和“可选”，“必选”表示总是强制采用，“条件选”表示在特定环境和条件下必须采用，“可选”表示可采用也可不采用，“由用户根据需要确定；值域是指元数据元素的取值范围。

（三）元数据的语义和语法

所谓语义，是指词语的含义；语法，则是词语之间的结构关系。元数据的语义和语法，包含元数据元素和元数据值的语义和语法。

以公文元数据“时间”为例，首先要明确其是拟稿时间、审批时间，还是发布时间，这就是元数据元素的语义。

二、元数据的形成

电子文件元数据具有着连续性生成、选择性累加、应需性增添等特点。文件生命周期每个阶段的活动过程中都会产生相关的元数据，上面一个阶段的元数据信息将会跟随文件一起传送到下一个阶段及其文件系统，另外的一些元数据则会与之分离。在元数据传递的过程中，也可能会因为某些需要而增加临时性的元数据。例如，为了保证长期保留文件的可读性，在向长期保存系统移交电子文件时在移交过程中就会需要临时增添一些与技术环境相关

的元数据信息，除了用于表明文件格式以外，还能够表明相关软件产品，以及软件版本号、电子文件压缩类型、文件字符编码方案、软件商信息、阅读环境等信息。电子文件元数据的移交过程就像一条时刻汇聚的河流一样，不仅会有移交过程中丢失的，同时也会有新的注入当中。

三、元数据的标准

为了使电子档案能够来源可靠、管理可信、长期可用，电子文件在其全生命周期各阶段产生元数据的留存对保证电子档案的真实、完整、可用起着非常重要的作用。为此，对电子文件元数据的研究是伴随着电子文件的产生而进行的，其最终成果表现为各类元数据标准。虽然国内外、各行各业对元数据的研究成果比较多，但是，从电子文件、电子档案真实性保障和长期可用角度形成的元数据标准比较缺乏，只有《信息与文献 都柏林核心元数据集》（GB/T 25100—2010）《文书类电子文件元数据方案》（DA/T 46—2009）等少数几个标准，而且这些标准在执行过程中存在元数据项较多、不易在系统中实现自动留存、数据留存形式不确定、元数据与电子文件内容数据关联方式不确定、元数据与目录数据的关系混淆等问题。

当前，有关元数据的标准，国内的可分为已发布的国家标准、列入计划的国家标准、行业标准、工程/项目标准等，国外的可分为国际标准化组织标准（ISO）、美国等国家各类标准。据统计（截至 2012 年），有关元数据的相关标准有 212 项，其中，国内元数据标准 58 项（已发布标准 46 项、计划中标准 12 项），国外元数据标准 154 项。

四、元数据的作用

电子文件元数据应用于电子文件管理，能够改善传统文档管理的手段与方法，满足电子文件管理的各项需求，从而使电子文件管理走向科学化。

（一）映射电子文件的原始状态

元数据就像映射函数一样具有映射功能，也就是说，一旦系统获取了电子文件上的元数据信息，就能知道这个文件的原始状态。这是因为元数据当

中的数据元记录和电子文中的内容信息、背景信息、结构信息等相关信息成了一一对应的映射关系。因此，元数据就能够将电子文件的全部原始状态保留下来。元数据还可以将其中保存的文件系统生成的环境信息映射出来。例如，元数据能够把生成相关文件的技术环境映射出来：文件是在单机上生成、在局域网上生成或者在网络上生成等。除这些技术生成环境外，元数据可以显示文件生成的行政管理环境，包括文件形成时的相关法律法规、规章制度与标准政策等。

（二）动态地获取电子文件管理的各项信息

元数据可以追溯保留电子文件从产生时间起，经历文件载体、经历设备和所用技术的变更，文件的使用、干预等在内的整个生命过程，也就是不管文件载体、相关设备、技术怎么变换，不论有多少人使用该文件，使用了多少次，都会全部以历史数据的形式保留下来。时间过得越久，所保留下来的元数据也就会越多。它们将电子文件制作、生成、使用，以及载体、设备的更换、注销等全过程信息都记录到备案信息中，这些数据对于判断电子文件的真实性与完整性，了解电子文件运行过程具有重要意义。

由此不难看出，元数据已成为电子文件管理的关键所在。因此，国外有关学者将元数据喻为电子文件管理系统中的“血液”。

五、元数据管理的主要工作内容

电子文件元数据管理主要包括两个层次的工作内容。

（一）元数据管理规则的制定、实施和维护

电子文件元数据管理的首要工作是制定规则。具体的规则包括元数据管理职责、元数据方案、元数据管理过程及其要求。元数据管理规则可以独立成文，如元数据方案也可以嵌入到其他规则当中。

（二）文件元数据的形成、捕获和管理

这是电子文件元数据管理的业务工作内容。根据元数据管理的规则，在不同的系统中产生、捕获、存储、维护、利用和处置元数据。元数据和文件一样，有生命周期与其对应的管理工作。

第二节 元数据的内容及模型

一、元数据描述的实体及其内容

文件管理元数据是为了保证文件的真实性、可靠性、完整性、可用性、凭证性和长期有效性而开发的，它主要用于描述文件背景、内容、结构及其整个管理过程。为此，文件管理元数据主要描述的关键实体有：

- (1) 文件实体，即文件本身，包括单份文件和文件集合体。
- (2) 责任者实体，即业务环境中的人或组织结构。
- (3) 业务实体，即业务办理。

根据元数据类型，可将元数据分为下列几类：关于文件自身的元数据，关于责任者的元数据，关于业务工作或过程的元数据，关于业务规章制度、政策及法规的元数据、关于文件管理过程的元数据。

电子文件元数据模型的建立是以文件连续体理论为基础的。文件实体、责任者实体和业务活动实体，是用元数据帮助确保文件真实性、完整性和有效性，实施档案化管理必须充分关注的要素。

文件作为交流、传递、存储、利用信息的工具，其生成、处理、运转必然与文件责任者处理某项事务相关。对该事务的办理，形成文件的业务活动，构成了文件的来源。这种业务活动构成了文件的背景。

作者作为文件的形成和处理者，为业务活动或事务处理活动的实施者。作为业务活动的主体，责任者与业务活动的推进息息相关。

人们的业务活动自身也是划分为一定层次并且与相关文件群体（文件集合）的层次相对应。从微观到宏观区分为以下层次：

（1）事务处理：即处理每一件具体事务的业务活动，在这种业务活动中形成的文件一般情况下可以构成一个文件组合（案卷）。

（2）业务活动：即处理某种类型事务而进行的职能活动，有可能是由某个机构的一个职能部门进行；也可能该职能活动属于某个相对独立的业务活动项目，是其中的一个子项目。在这种职能活动中形成的文件，往往构成全宗内的一个类别（系列）。

（3）业务职能：即具有相对独立性的业务活动过程。其中以主体为核心的，是由一个立档单位进行的全部业务活动，在该项业务活动中形成的全部文件往往构成一个主体全宗；以客体为核心的相对独立而又具有相当规模的业务活动，则是围绕着该客体而跨立档单位进行的，所形成的文件一般情况下可以构成一个客体全宗。

文件管理元数据要能支持文件所涉及的业务需求，并能够进行解释与说明，必须涉及多方面的元数据。

根据《DA/T 46—2009 文书类电子文件元数据方案》，元数据包含内容比较多，文书类定义 88 个，其中主要的元数据信息包括档案号、档案文件标题、档案形成处室、档案创建人、保存期限、档案密级、档案文件文号、档案页数、主题词、发文单位、档案文件类别以及档案创建时间、归档时间、紧急程度、计算机文件格式、计算机文件大小、扫描分辨率、扫描色彩模式、图像压缩方式等。

二、元数据的模型

元数据模型以抽象的形式概括了元数据所描述的内容及其相互关系。《信息与文献文件管理过程文件元数据第 1 部分：原则》（ISO/TS 23081-2: 2007，下同）提出了文件管理元数据模型，《信息与文献文件管理过程文件元数据第 2 部分：概念与实施》则对之进行了详细阐述。ISO 23081 的元数据模型采用了实体及其关系的表达方法。所谓实体，是指“任何已经存在的、将要存在

的或可能存在的具体的或抽象的事物，包括事物间的联系”。

《信息与文献文件管理过程文件元数据第2部分：概念与实施》确定的元数据模型，包含文件、责任者、业务、法规、关系五大实体，如图4-1所示。其中责任者是指负责或参与文件形成、捕获和（或）文件管理过程的个人、或机构或团体，业务分为形成文件的业务和文件管理业务两部分，法规是指规范文件、责任者、业务的制度规范，关系是指文件、责任者、业务、法规这四类实体之间的相互关系。

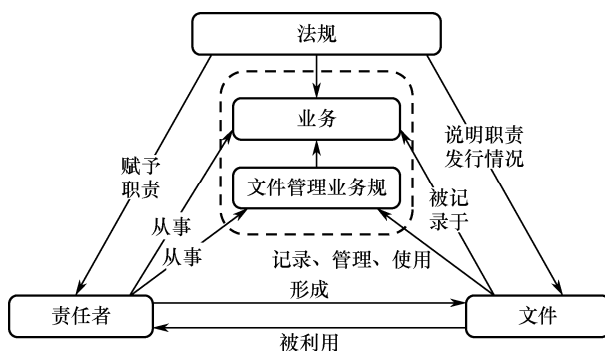


图 4-1 文件管理元数据模型

第三节 元数据方案设计

一、元数据方案

元数据方案是文件形成单位或保存单位对电子文件元数据元素语义语法赋值及其相互关系（结构）的系统性规定。

电子文件的元数据，随着文件形成和管理过程而不断产生累积，而这样的产生、累积是要通过系统实现的。优质的元数据体系是动态的，能够在必要时随时增加文件管理元数据。

二、元数据方案设计

为了能够制定出更合用的元数据方案，就必须要对电子文件管理系统的功能定位、相关标准，以及系统的实施路径等有一个明确的了解，从而更好地理解电子文件管理系统元数据的设计方法、元数据所包含内容，以便能够逐个确定元数据元素和规则。

任何单位在设计电子文件管理系统元数据方案的时候，都要寻求标准的支持。

电子文件管理元数据的设计方案，首要一点应该依照国家电子文件管理元数据标准，各级地方部门可以在标准的基础上联系本地的现实状况选取急需的元数据项，同时各个使用单位则需要依照各单位电子文件的管理情况，将标准变换成方便各单位使用的元数据方案。所以，需要分析本单位的电子文件管理措施，建立用于管理本单位电子文件的元数据框架，同时实现对元

数据信息的筛选，建立相应元数据表，以便能够将其接入文档管理系统中，捕捉相关的电子文件元数据。

在进行系统设计时，应当尽可能地避免采用人工录入的方式录入元数据，以便提升电子文件管理的元数据质量。此外，应当尽量在后台依照元数据标准设计元数据项，对于能够通过系统录入元数据的尽可能采用系统录入的方式进行。同时还需要允许人工校对的一些元数据，以减少因系统录入而造成的数据误差。对必须人工录入的元素，系统应当尽可能提供一定数据量的、供录入人员选择的可选数据，以便能够提高录入效率，降低出错率，实现元数据录入的统一性，便于数据共享。

元数据方案制订后，需要进行实践的验证，发现问题后进行调整和修订，直到满足本单位的电子文件管理需求为止。验证过程中，特别要注意其产生的元数据与其他元数据方案的互操作性，以便元数据的再利用与共享。

第四节 元数据方案技术路线

设计电子文件管理系统元数据方案，实际上就是取相应的元数据元素，并针对这些元数据建立相互关系。根据《文件元数据原则》、《文件元数据概念与实施问题》（ISO 23081-2: 2009）的规定，元数据元素是按照一些基本规律来选择路径的，也就是依据五类实体，包含文件、责任主体、业务、法规、关系，建立用于实现文件管理的元数据模型，按照一定顺序定义和标识相关实体和实体级次；依照六类属性（包括标识、描述、使用、事件计划、事件历史、关系）的模块化设计思路，实现对实体及其级次所必须的元数据的描述，建立相关实体以及级次元数据之间的关联关系；依据电子文件管理系统文件管理的特点，系统实施单位业务和文件管理的情况，建立元数据赋值规则（如赋值范围、赋值格式、赋值方式等）、建立元数据管理规则（如存取权限、导出格式）等元数据方案，只有具体定义到每个元数据何时由谁如何产生、修改、利用、删除的程度，方可实施。实体级次及其相互关系的确定是元数据方案设计的根基。

一、实体的级次

《文件元数据原则：文件元数据概念与实施问题》（ISO 23081-2: 2009）的概念模型中，文件、责任主体、法规标准、业务 4 个实体都具有多个层次，其中文件实体涉及全宗、系列、案卷、文件等层级；责任主体实体包括机构、部门、工作组、个人等层级；业务实体包括联合职能、职能、活动、事务等层级；法规标准实体包括法律、政策、业务规则等层级。区分层级的意义在

于精确地定义各层次的元数据，同一实体不同层级的元数据，既有相同的部分，也有不同的部分。而对于每个层级都有的元数据，下位层次则可以通过链接继承上位层级实体的元数据，而不一定要全部重复描述，这可以在一定程度上精简元数据方案及其实施成本。

二、文件实体级次模型及其实施

文件实体作为各种实体实施方式中必备的一种实体类型，在各种层次体系中有极为关键的作用。我国标准《电子文件管理系统通用功能要求》（GB/T 29194—2012）中对信息模型的规定是该模型包含三个层级，也就是聚合、文件及组件，组件组合成文件，而聚合又是由文件组合而成的。对这三个级次的描述是其他任何一个电子文件管理系统元数据方案所必不可少的描述对象，缺一不可。

（一）聚合

聚合作为文件集合体，是按照机构职能、业务或者文件的性质形成的。聚合在电子文件管理系统中通常是以文件夹的形式存在的，也能够以文件类型的形式存在。聚合依照档案管理的传统又能够进一步细分为全宗、类目和案卷三个层次。全宗作为电子文件管理系统中最高的文件聚合层次，在系统中以根文件夹的形式存在。类目的设定相对稳定，在传统意义上的档案分类体系中，是对全宗下具有有机联系的文件集合体的描述。在电子文件管理系统中，能够有很多级类目，也就是说可以建立多层次的父文件夹、子文件夹；同时也能够依据不同维度建立不同的类目结构。案卷是三个层次中最低的文件聚合层次，能够根据不同需要在类目下灵活地增加案卷。

在电子文件管理系统元数据方案中，既可以将全宗、类目和案卷设定为聚合（文件夹）这一个级次，也可以区分为全宗（根文件夹）、聚合（子文件夹）这两个层次，或者保留全宗（根文件夹）、类目（中间层次文件夹）、案卷（最低层次文件夹）这三个级次。

（二）文件

文件作为业务管理意义上的最小单元，是能够独自完成对相关业务活动过程，以及活动结果进行记录的信息对象。文件本身在数字环境中是可以被

看作为一个包含一个或多个组件的容器。其中单文件是包含单个组件的文件，而对于包含多个组件的情况则又能够分为两种：第一，由技术上存在关联关系的组件组成的文件，如网页上的由 HTML、CSS、JPEG 图片等构成的复合文件等；第二，是管理意义上具有紧密关系的组件组成的文件，就像请示、批复一样，虽然是两个独立的文档，但却需要组合在一起才能完成一个完整管理活动的组合文件。通过复合文件和组合文件能够帮助我们认识组件层级在电子文件管理系统中的重要作用。

（三）组件

组件作为技术意义上的最小管理单元，由计算机系统内的数字信息流组成，如一张图片、一个 word 文档等。对于组成文件的组件的识别，主要是通过查看该组件是否能够独自反映相关业务活动。组件存在单组件、复合组件两种表现形式，而复合组件本身则是由多个技术上紧密关联的组件组成。文档则是对以非结构化形式存在的组件的描述。

三、元数据的确定

文件实体，包含标识、描述、使用、事件计划、事件历史、关系六类元数据，这样的元数据，称为属性元数据。

（一）标识类元数据

此类元数据用于标识文件实体，是每个文件实体级次都必备的属性元数据，如全宗号、类号、案卷号、文件号、组件号等。

（二）描述类元数据

此类元数据用来描述文件的内容，以方便检索，是每个文件实体级次都必备的属性元数据，如全宗名、类名、案卷标题、文件题名、摘要、主题词等。

（三）使用类元数据

此类元数据用来描述和文件利用、权限有关的信息，至少可以细分为三类：技术环境、秘密程度、访问权限等。技术环境元数据描述文件的软件、硬件、格式等方面的信息，如存储格式信息、计算机文件名、计算机文件大

小、完整性等。秘密程度元数据用来标识文件实体内容的保密要求，如密级、开放等级等。访问权限元数据用来记录文件利用的详细信息，一般要定义何文件能够由谁执行什么操作，通常由一组相互关联的元数据组成。虽然都属于使用类元数据，但是技术环境、秘密程度、访问权限这三类元数据的实施层次及其方式有所区别。

（四）事件计划类元数据

此类元数据用来描述文件进入电子文件管理系统后将要发生的管理行为，体现了对于电子文件管理过程的事前计划和控制，比较典型的事件包括创建、捕获、处置、调整开放程度、调整密级等。这类元数据通常包括事件、时间、类型描述等一组相互关联的元数据，可能由电子文件管理系统根据其他元数据自动产生，如某类文件的处置计划元数据可以根据其应用的“保管期限与处置”规则自动产生。事件计划类元数据是传统档案辅助管理软件相对缺失的部分。

（五）事件历史类元数据

此类元数据用来描述电子文件管理系统已经发生了的管理行为，通常即执行了的事件计划。通过对电子文件管理过程的同步记录，可以支持对于电子文件管理系统管理过程的事后监督和审计事件。历史类元数据也由电子文件管理系统自动记录。

（六）关系类元数据

虽然关系也可以作为单独的实体来实施，但目前大部分的电子文件管理系统规范和项目都是将关系作为文件实体的属性。

第五节 电子文件所需要的元数据及细则

要达到对电子文件的有效管理，一般应具有以下元数据：电子文件的归档范围、电子文件保管期限表、电子文件技术性鉴定表、电子文件著录信息、电子文件的归档、迁移数据文件的创建者，文件创建机构、文件责任者、收件者、文件主题、文件格式、与该文件相关的各种日期（如文件创建日期、归档日期等）、文件重要程度标识符等。

电子文件的元数据，应能以某种方式自动（或手动）嵌入文件，以能够被计算机及网络系统自动辨析、分解、提取和分析归纳的数据，保证电子文件的真实性、完整性与有效性。

根据电子文件元数据标准应用指南，电子文件元数据一般应包括如下内容：

一、文件实体

1. 文件层级

文件或文件集合的种类和级别。文件层级的选用，取决于组织机构的需求，著录所著录单位的级别。可分为全宗级、分全宗级、类别（系列）级、分类别（系列）级、文件组合（案卷）级、文件级。

2. 电子文件标识

在特定范围内给予文件明确、唯一的标识。专门指用于辨别文件资源的字符串或数字，如文件编号、数字对象标识符（DOI）等。可以按照“全宗号-年度-保管期限-件号（流水号）”或“全宗号-类别号-案卷号-件号（流水

号)”两种模式建立电子文件标识。其中全宗号、年度、保管期限、类别号、案卷号等由系统自动生成或者通过选择确定，流水号由系统自动生成。

3. 文件题名

由创建者给予文件实体的正式公开名称，一般可以表达文件中心内容和形式特征，包括正题名、并列题名、副题名、缩写题名。

(1) 单一题名：关于召开××市档案工作会议的通知。

(2) 并列题名：关于进一步加强精神文明建设的规定（附：市民公约）。

正文与附件为一件时，一般用正文题名作为本件的题名，但是当正文仅仅是原则性的标语而附件有具体的条文时，附件题名应同时著录。

(3) 副题名及说明文字。

介绍信存根一本作为一件时，应注明是什么内容的介绍信存根，并注明年度及起止号数，如×××介绍信（××××年度××号——××号）。

4. 文件分类

依据分类体系中所规定的逻辑结构、方法和程序规则按照类目对业务活动或文件进行的系统标识和整理。可以按职能和主题两种情况进行分类。一般按实体分类（职能分类）进行归类，如DQ（党群类）、XZ（行政类）或者“01（党群工作类）02（行政管理类）”。

5. 文件主题

是经过筛选表达文件主题内容的词语，文件或文件集合的业务职能或主题描述。包括：主题词或关键词、次关键词、第三关键词、职能分类、主题分类建议取自受控词表或规范的分类体系、根据所采用的编码体系规定著录。

依据《国务院公文主题词表》、《中国档案主题词表》进行主题词或关键词著录。依据《机构或行业文件/档案实体分类方案》、《机构内或项目内业务职能分类编码表》、《项目或机构活动编码表》和《业务事件编码规则》进行文件职能或主题分类。

例 1，[主题词] 主题：风险投资 编码体系修饰词：汉语主题词表

例 2, [主题词] 档案 目录数据库 检查 通报

6. 文件摘要

文件摘要或者说是文件内容的摘录、解释、附录、说明等。包括：对文件的相关内容摘要、文摘、文件内容列表（目录）、注解、附加信息，以及揭示文件内容的图示说明等。对于文件提供的相关注释、摘要等信息，则需要照实进行著录，而若是没有相应的说明、摘要可用，则可以根据实际需要提供说明、摘要等。

例 1, [附注]（毛泽东光辉历程图册）描述：纪念毛泽东同志诞辰 110 周年

例 2, [摘要]

国家教委报告分析了毕业生分配制度上存在的问题及进行改革的意见。国务院通知要求各地区各部门制定改革措施。北京市有关单位提出了实施意见。

（文件题名：转发国务院批转国家教委关于改革高等学校毕业生分配制度报告通知的通知）

7. 文件日期

文件生命周期某一事件相关的时间。创建日期；登记日期；传输日期；发布日期。著录准确的和估计的文件创建或登记日期。

形式采用 W3CDTF（基于 ISO8601 的规范时间和日期的编码规则。W3CDTF 定义格式为 YYYY-MM-DD。

例 1, 名称：中华人民共和国档案法

通过日期：1987-09-05

生效日期：1988-01-01

例 2, 论文：数字资源整合方式研究

可获得日期：2006-05

8. 文件语种

表达文件内容的语言种类。建议该元素的值采用 ISO639-2 国际化标准组织的语种识别代码、RFC 3066 因特网语种识别代码。可重复使用该元素反映

文件内容的不同语种。

例 1, Chi (中文) Eng (英文)

例 2, Eng-UN

9. 文件种类

是指具有不同表现特征, 以及表现形式的文件类型。根据文件外在的共同特征和/或内容特征来对文件类别的进行区分。

例 1, 名称: 关于档案移交进馆的通知

文种: 通知

例 2, 名称: 关于任命×××同志的决定

文种: 决定

10. 覆盖范围

文件内容所涉及的空间与时间范围。一般包括空间位置(地名或地理坐标)、时间范围(文件内容的起止年)、时间区间(一个时间标识、日期或一个日期范围)、权限覆盖范围(如命名的授权实体)。包括覆盖时间和覆盖区域。应著录与资源内容相关的重要时空特征, 一般指古今地名、时代和时间过程。

建议采用规范性词表; 尽可能地使用由数字表示的坐标和日期来描述地名和时间段。

规范性词表: ISO3601 (用于标识国家名称的代码)、W3C-DTF (基于 ISO8601 的 W3C 的日期和时间的代码规则)。

可以使用: 年号纪年(我国古代纪年法)和公元纪年(国际通用纪年法)。

例 1, 名称: 为呈请在金川设置办事大臣管理一方事务事

责任者: (清) 莎罗奔(大金川土司)

时间范围: 乾隆 40 年 4 月(1775-04-□□)

康熙钱塘县志

年号纪年: 清康熙

公元纪年：1662—1773

空间范围：钱塘（浙江省）

11. 文件技术环境

文件或者文件集合的载体、数据格式、扩展名及物理形态等、包括媒体格式、数据格式、载体类型、扩展名、原始创建环境、载体到期时间。

文件技术环境是指文件产生、处理的原始系统环境，该环境能够自动生成文件格式。若是文件的存储格式或存储介质发生变换时，限定元素需要能够进行更新。在文件管理历史记录内实现对原来数据的描述。

例 1，题名：我们的队伍多豪迈（企业创作歌曲）

主要责任者：深圳市建设投资控股公司

内容描述：纪念两万基建工程兵集体转业建设深圳二十周年

媒体：CD

例 2，××全宗 2005 年电子文件

数据格式：PDF

12. 文件存储位置

文件或文件集合的物理或虚拟位置，包括当前位置、存储位置、存储日期、存储说明。来源于形成机构、档案管理部门的应用系统，包括在线（文件路径）、离线（物理位置）。

例，文件路径：G：\Documents and Setting\Administrator\桌面

13. 文件权限

有关文件资源本身所拥有的或被赋予的权利信息。一般包括知识产权、版权、使用权限说明及其他相关产权信息，包括访问权限、使用条件、安全等级、访问警告、访问说明、访问时间、到期时间。

根据文件本身或用户等级来规定显示、检索、使用资源时的限制说明，包括资源安全状态的说明、用户访问的权利或受限信息。著录与权限信息有关的标识或版权陈述。

例 1, 网站权利授权的申明“本网站的文字、图片……

权利: <http://www.sz.gov.cn>

例 2, 学位论文授权申明

本人完全了解××大学有关保留、使用学位论文的规定……

14. 文件处置

文件控制或授权鉴定处置的政策和条件的信息。关于当前鉴定处置文件的权力机构和行为的信息, 包括处置授权、处置内容、处置状态、处置日期、处置说明。处置计划在文件归档后由系统自动生成, 日期/时间值参照 ISO8601:2004 (国际标准化组织《数据存储和交换形式·信息交换·日期和时间的表示方法》)。

例 1, 档案分类方案

例 2, 保管期限表

例 3, 文件密级表

15. 文件管理历史 (全宗范围及沿革)

记录、描述文件或文件集合过去、目前、未来的存储、检索、处置、保护、恢复、销毁、控制等与文件实体管理相关的活动记录。

文件管理事件主要指文件或文件组合的归档、存储、编目、编研、检索、利用、处置、保护、恢复、销毁和控制等; 在文件管理过程中累积的而不是在文件生成时产生的。

例 1, 本类档案于 1989 年移交给市档案馆, 该批档案包括已经部分整理和未经整理的两部分, 本类档案是将这两部分档案合并后再给予整理而成的 (类别级) 市劳动局。

二、责任者实体

1. 责任者层级

责任者业务活动类型或职能。责任者层级的选用, 取决于责任者的需求。

例：社会组织、组织、工作组（内部处室）、个人。

2. 责任者标识

在特定范围内给予文件责任者明确、唯一的标志。专门指用于辨别文件形成者的字符串或数字，如《ISO3166 国家名称代码》、组织机构代码、档案馆代码、全宗号。应该采用符合规范标识体系的字符串或数字组合。

例：圳市档案馆，代码：444060。

3. 责任者描述

责任者是对文件内容负主要责任的实体（可以是个人、工作组、组织）。

对文件责任者基本情况描述（名称、地址、机构建立、履行职能、结束的日期等）。包括：责任者名称、责任者简称、责任者职责范围、责任者办公地址、责任者联系地址、机构成立日期、机构撤销日期、责任者行为日期。

著录对文件的形成、积累和管理负有责任的组织机构或个人的名称。根据所著录文件本身提供的单个或多个责任说明按先后顺序分别著录；与名称规范连接。25个汉字，全角状态下录入。

组织责任者一般要著录全称，在全称字数太多的情况下可以著录统一规范的通用简称。

例1，深圳市人民政府办公厅关于开展双拥活动的通知

主要责任者：深圳市人民政府办公厅

可录成：深圳市府办，不得著录“本厅”、“本局”；不得省略“深圳”等区域名称。

例2，×××同志在深圳××会议上的讲话

主要责任者：×××（××市市长）

名义上属于个人作者的领导讲话、个人事迹介绍等文件材料，应著录姓名，必要时在姓名后加上职务、职称或其他身份，并用“（ ）”表示。

4. 责任者权限

提供责任者信息，赋予其利用信息的权限。包括：责任者访问安全等级、

责任者访问警告、文件保管许可、责任者访问说明、访问生效日期、访问到期日期。记录与责任者权限信息有关的标识。

例，网站使用权限：使用条款……

5. 责任者行为历史（行政管理沿革/生平传记）

记录描述责任者以前、而今、以后的相关活动。包括：责任者行为标识、责任者行为类型、责任者行为定义、责任者行为日期等。“责任者行为历史”及限定元素一起使用，对著录单位形成负有责任的组织机构的来源、长夜成长及工作的重要信息，或对著录单位负有责任的个人履历或工作的重要信息进行简要地著录。同时也可以引用出版史料中的附加信息。对于个人或家族，著录诸如名称的全名或头衔、生卒年月、出生地、曾经居住地、活动、职业或职务、原名及其他名称、重要成就及死亡地等信息。

例 1，××市统计局与××市信息办 199×年机构合并；200×年机构改革分开；200×年××市信息办与市科技局合并。（全宗级）

××市信息办

三、业务实体

1. 业务层级

指业务种类和类型。业务层级主要根据责任者的一些需求进行选取，记录需要被记录单位的级别信息。一般在进行相关著录时大都采取“机构内或项目内业务职能分类编码表”和“业务事项编码规则”两种方式。

示例：职能 业务行为 业务活动 事务处理

2. 业务标识

指业务行为、活动、事务处理的唯一标识符。可依据“机构内或项目内业务职能分类编码表”和“业务事件编码规则”进行著录。著录衍生当前文件资源的业务职能的标识符。

例 1，A01 党群工作

例 2，B0201 行政管理职能的人事工作

3. 业务法规依据

包括业务法规类型、业务法规题名、业务法规标识、业务法规描述、业务法规有效日期、业务法规赋予权限。

需要把“业务法规类型”及“业务法规题名”合在一起使用而不能单独使用“业务法规依据”元素。

例，[业务法规类型]B0101 行政管理职能的法规综合

[业务法规题名]中华人民共和国档案法实施办法

4. 业务描述

是对文件责任者业务职能情况的描述，如业务、行为、事务处理的名称及范围，业务活动执行、完成、失效日期等信息的描述。

包括：业务范围、业务名称、业务说明、业务执行日期、业务完成日期、业务失效时间。

可按照“机构内或项目内业务职能分类编码表”及“业务事件编码规则”对著录衍生当前文件资源相关业务职能的情况进行著录。

例 1，名称：党群工作工青妇工作

例 2，名称：行政管理人事工作

5. 业务权限

对电子文件访问者提供业务信息，赋予其利用信息的权限。包括：业务访问安全等级、业务访问警告、业务使用条件、访问说明、访问生效日期、访问到期日期。

例 1，[访问权限]

本局信息可全部访问（××局局长）[QF]；

本部门信息可全部访问（××局××处处长）[BMF]

例 2，[安全等级]

秘密[MM]、机密[JM]、绝密[UM]

6. 业务处理过程

记述与业务活动相关的过去、现在、将来的活动信息。包括：业务处理标识、业务处理类型、业务处理定义、业务处理日期。提供管理和控制活动的历史管理信息、提供业务变化过程审计信息、详细记录业务活动过程，保证文件的真实性。

四、关系实体

1. 关系实体标识

“关系实体标识”指正在处理的实体的标识，由系统生成。是关系实体的唯一标识。

2. 关系实体类型

正在处理的关系实体的种类。著录正在处理的关系实体的种类。

3. 相关实体标识

“相关实体标识”指与正在处理的实体相关的实体标识，由系统生成。指与正在处理的实体相关的实体标识。

4. 相关实体类型

指与正在处理的实体相关的实体类型。

5. 关系定义

文件与文件、责任者和业务之间的关系。

文件关系元数据通常从一文件管理系统中获取。除了文件与文件、文件与其他信息来源的关系外，不适用于其他关系。相关文件与其他实体之间可能有多个关系。

6. 关系时间

指文件、责任者和业务之间关系发生的时间。著录关系发生的时间。

五、保存实体

1. 签名

提供对文件进行操作的相关人员数字认证信息并对其封装。包括：签名格式描述、签名算法、签名日期、签名者、签名、证书链。此元素不能独立使用，应与其他必选元素联合使用。

2. 锁定签名

对文件有关签名信息进行固化封装，以保证签名信息的真实及完整性。包括：锁定签名格式描述、锁定签名算法、锁定签名日期、锁定签名者、锁定签名、锁定证书链。此元素不能独立使用，一般与责任者实体元素联合使用。

3. 编码

提供对文件内容进行编码转换算法的有关信息。包括：编码文件格式、当前编码关键词、文件编码。此元素不能独立使用，应与文件实体必选元素联合使用。

“文件编码”指对文件内容进行编码转换的结果。

第五章 电子文件的保管期限与处置表

保管期限与处置表是一个正式的工具，是通过表册的形式来指定规定文件保管时间和处理行动的。档案领域通常通过保留时间表来确定档案的保留时间。按照《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》、国家和行业的相关规定来实现保管期限与处置表的业务管理。保管期限与处置表不应该发生频繁变动，而是需要保持相对稳定。机构组织需要依据自身管理实际情况来选择包括类、案卷、文件类型、组合文件等对应设置等在内的特定文件聚合层次。

第一节 保管期限

2010年中国人民大学通过问卷调查的形式对全国30个省级档案馆和16个副省级档案馆接收和管理电子文件情况进行了调查。调查结果显示,能够接收电子文件的档案馆共有26家,接收文件数目从151件到711万件不等。通过调查结果可以发现尽管有部分的电子文件能够使用但更多的电子文件仍然处于流失状态中,这在一定程度上是由于电子文件保管期限表不具备较强操作性所造成的。

在2002年颁发的国家标准GB/T 18894—2002《电子文件归档与管理规范》中明确规定:要依照国家关于纸质文件材料保管期限的有关规定来进行电子文件保管期限的划分工作。但由于电子文件鉴定的自动化,以及前端控制等实际需求的存在使得对详细电子文件保管期限表的需求更加迫切。经过全面修订、发布的《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》(2006年9月19,国家档案局)由于未针对计算机应用系统设置准确的保管期限,虽然有许多保管期限的相关条款,但仍须进一步细化以便生成专门的电子文件保管期限表。

一、电子文件保管期限表制定原则

考虑到电子文件在数量、存储成本,以及文件鉴定紧迫性等方面的实际状况,学术界一致认为应当采取宏观职能鉴定法则来对电子文件实施鉴定,也就是说按照形成机构职能活动的重要程度来对电子文件价值进行判断。各单位要根据自己的实际情况,把握好一般与具体的关系,制定一套系统、全

面、可操作的电子文件保管期限表。

（一）相容性原则

电子文件作为一种文件，相对于传统纸质文件来说，仅在载体、形式方面有所差异，因此电子文件也需要遵循电子文件保管期限表与纸质文件保管期限表在总体上保持一致的档案管理原则和理论。说得具体点就是，根据纸质文件保管期限表，对将相应条款进行细化，如有必要，可以补充条款，制定包含所有电子文件的保管期限表。此外，电子文件保管期限表也需要遵循公认的国内外电子文件鉴定理论。

（二）社会性原则

功能鉴定、宏观鉴定、电子文件资源体系建设等方面的要求，迫使要在整个社会甚至全人类的时代背景下来对电子文件进行鉴定，全面、历史地对电子文件价值、保管期限进行衡量、考虑。为了能使电子紧密融入到社会各项管理活动中，电子文件的鉴定工作应当与生成电子文件的相关社会管理活动实现无缝衔接。

（三）动态性原则

考虑到由于电子文件保管期限表是否起作用主要取决于应用系统，使得其动态性更加重要。档案部门应当按照机关工作计划，及时地调整相关保管期限表，对不计入保管期限表或表达不清的条款，像突发性事件处置文件的保管期限判定等，进行及时的添加或更改。

（四）效益性原则

尽管电子文件当前的存储成本较低，但考虑到其几何级增长率，因此产生的辅助设备的开销、人工维护成本、信息安全与数据保护责任等的增加，也是不能不加以考虑的。此外，大量的电子文件检索毫无疑问地会降低检索效率。因此，需要从效益性方面认真考虑电子文件保管期限表的制定原则，不能良莠不分。

（五）可自动化表达原则

电子文件的前端控制功能使得电子文件管理系统需要能够根据电子文件保管期限表来实现鉴定功能，也就是电子文件保管期限表需要清楚地描述判

定项目名称、条件、保管期限等信息，并能够被计算机所理解，或者利用样本通过机器学习的方法，实现计算机的决策功能。

二、电子文件保管期限表制定路线

为了能够保存每份有价值的电子文件，以纸质文件保管期限表的详细分析为基础，以便能够精确掌握文件构成情况，从而建立一个科学、实用的电子文件保管期限表。

（一）准确把握电子文件“家底”

主要查找机构（或个人）产生、使用电子文件的情况，包括各类电子文件的内容、出处、管理、使用等，以便能够包含所有机构部门的电子文件。首先，需要按照机构职能性质来获取机构的主要活动、内容，以及工作程序等信息；其次，基于相关工作流程，确定电子文件的生成节点；最后，将当前已经形成、潜在以及当前正在使用的电子文件进行登记归档。以扎实统计为基础实现对各部门电子文件的科学分类。

（二）查看是否对电子文件保管期限的标准或规定存在影响

电子文件，如医疗电子文件、合同电子文件、诉讼电子文件和财经电子文件等，其保管期限受相关业务法规或标准的影响可能会较大，这些电子文件的保管期限一般情况下会受相关法律条款或制度规定约束，有时候这些文件会受特定事件的影响，像“结案后若干年……”等。

（三）检查电子文件（或电子文件与纸质文件）之间联系

按照档案管理原则可以发现，电子文件的价值会受到文件关系的影响。换言之，一些电子文件可能会因其关联文件而升值。主要从以下几点进行分析：该单位保管文件是否存在相关电子或纸质下级文件？当前电子文件是否存在直接或间接上级文件？当前的电子文件是否作为其他单位文件的上级文件？

（四）判定电子文件的保管期限

考虑到法律法规、电子文件间关联关系、社会需求、存储成本等因素的影响，需要对电子文件保管期限进行准确判定。机关业务活动、社会再次需求的可能性，电子文件缺失后果的严重性，电子文件以后的历史研究价值、

长期保存价值和保管费用等，这些都是需要进行慎重考虑的。此外，还需要考虑这些电子文件是否存在重份的文件？是否能够为其他电子文件提供解释说明？是否是其他保管单位的下级部分？按照相关法规这些文件需要保存多长时间？为了更好地区分责任这些电子文件能够保存多长时间？

（五）广泛调研和征求意见

邀请潜在的电子文件使用者，包括潜在用户、电子文件管理部门等，参与制定电子文件保管期限表。从三大体系建设的整体情况出发，以建设档案强国的目标为切入点，以服务民生的实际需求为宗旨，进行广泛的意见征求，审视电子文件保管期限表，验证当前电子文件保管期限表是否全面包含了立档单位所有的电子文件，尽量完整地保存有价值的电子文件。

（六）电子文件保管期限表的机器表达

在实验的基础上按照电子文件保管期限表，建立能够被机器理解并执行的决策规则集和条件集，不断完善表达方式、提高决策准确率，直到电子文件管理系统能够对电子文件的保管期限进行精确的捕捉和鉴定。

三、电子文件保管期限表内容

电子文件保管期限表的每一项均应包括待处置资源、保管期限、处置措施、处置条件和理由等。待处置资源，即指需判定保管期限的电子文件。处置措施包括：

- （1）保存至指定日期。
- （2）长期或永久保存。
- （3）在指定日期进行销毁。
- （4）在指定日期进行移交。

时间可以是一个确定的时间段或日期，也可以是等待某些事件（如合同签署）发生的一段不确定的时间。处置条件可以看作是触发某些特定事件的条件，也或是某些时间限制。处置理由大多是参照相关法规、标准，或预测。一般来说，电子文件保管期限表包含归档范围、保管期限，以及不归档范围三大部分。

（一）归档范围

《电子文件归档与管理规范》（GB/T 18894—2002）中对电子文件归档范围进行了进一步的细分，分为有相应纸质文件、无相应纸质文件和网络系统电子文件三类。对于那些勇于记录一些重要文件修改过程、办理情况，有较高参考价值的电子文件和其电子版本的定稿都应该也必须进行保留。对于相关的正式文件多是采用纸质版保存，当文件保管部门向计算机全文转换时则应保留那些和正式文件定稿内容一样的电子文件；对于在处理过程中只生成电子文件的则要做到随时备份电子文件并将其保存到离线载体上；对那些流转在网络上而又无法确定保管责任的电子文件，则需要采取相应的措施进行捕获并将其集中保存到相应的文件临时存储器中，以防数据丢失。

在必要的时候也需要将元数据、相关应用系统软件等进行归档。包括一些用于记录信息系统完整性、安全性数据的日志信息，对于包括了访问源地址、目标地址、用户身份、访问对象数据、用户权限、应用系统和数据库等信息的日志需要根据实际需求情况来确定保管期限。

（二）保管期限

保管期限的设置要受到多方面因素的影响，包括电子文件内容、性质、目的，以及政治、法律、经济、管理和历史价值等。通常采用永久、定期两种方式保存机关文书档案。而定期一般是 30 年和 10 年。如果有需要，可以在获得批准以后调整修改定期年限。考虑到国家服务民生和大资源体系建设战略方面的因素，在设定那些与百姓切身利益相关的电子文件保管期限必须要慎重。

（三）不归档范围

《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》（2006 年 9 月 19 日国家档案局）中规定了文件、电子文件的不归档范围：除了重份文件，那些都是上级、下级或是同级机关所生成毫无价值的文件。当单位要销毁保管期限表条款外的文件时，需要先递交相关申请表到档案主管部门，经批准后才能销毁文件。当描述归档范围、不归档范围时尽量具体到相应的电子文件，以便保证每份电子文件都能具有具体的保管期限值（或不归档），而且对立档来说是能够实现的。

第二节 处置管理

一、概述

电子文件处置也就是将活跃状态的文件改为休眠状态，一直到生命状态结束的全过程的管理活动，主要包括三个环节：继续保管、移交和销毁。

根据《文件管理细则》（GB/T 26162.1—2010）规定，文件处置包括：

- （1）包含重新写入、删除在内的实体销毁。
- （2）暂存于业务部门。
- （3）机构把文件转移到合理的保管场所及存储载体上。
- （4）机构重组、出售及私有化时，移交到业务活动下不同的责任机构；
- （5）文件形成机构采用合同方式管理文件。
- （6）保留文件实体而管理职责移交给相应的管理机关。
- （7）机构内部的档案移交。
- （8）向机构外部的档案机构移交。

在销毁文件实体时，应遵循以下原则：

- （1）授权后才能进行销毁。
- （2）不能销毁那些诉讼或调查悬而未决或处在执行状态的相关文件。
- （3）保证销毁文件信息的机密性。
- （4）批准销毁包括安全副本、保管副本及备份副本在内的所有文件副本。

二、我国电子文件处置存在的主要问题

我国没有统一的电子文件处置政策法规，相关法规和标准规范中对电子文件处置的规定不够全面和具体。目前国内对电子文件处置的系统性研究较少，与《ISO15489 信息与文件—文件管理》中国际通用的文件处置概念相比存在一定差异，电子文件处置中存在以下主要问题：

（一）处置行动不全面

在国内出台的标准规范中，对电子文件档案处置指的是对保管期限满的电子文件档案的鉴定和销毁，没有考虑其他的处置行为。依据《ISO15489 信息与文件—文件管理》的处置定义，处置行动包括继续保管、销毁或移交等。因此有必要引入《ISO15489 信息与文件—文件管理》国际电子文件管理标准，建立全面系统的电子文件处置观。

（二）处置法律权限不明确

我国已有的标准规范没有明确规定处置法律权限，即没有明确规定哪些机构有权力处置哪些电子文件。根据《ISO15489 信息与文件—文件管理》的要求，处置状态确定和实施处置行动应该在授权的情况下进行。要求在做出处置决定或者采取处置行动之前必须遵循以下原则：

（1）电子文件的保管、转移或者销毁工作必须经过授权。

（2）电子文件的保管、转移或者销毁工作必须遵循经过批准的规定、程序进行。

（3）电子文件的保管、转移或者销毁工作必须明确各执行主体的责任。

（三）电子文件鉴定滞后

电子文件鉴定过程是按照文件的来源、描述的职能、价值，以及档案管理的效益等，鉴别、评定馆藏保管期限满的档案，进而按照保存价值选择性地剔除、保存。在电子环境下，捕获、保管电子文件，需要在设计系统之前就完成，而电子文件处置状态是在系统设计之初确定的，同时还需要对电子文件的价值、业务、价值进行鉴定，因此需要在电子文件形成之前完成

电子文件鉴定工作。

（四）保管期限划分不具体

根据国家档案局公布的《机关电子文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》，（2006年9月19日国家档案局局）电子文件的保管期限包括永久、定期两种，其中定期可以分为30年和10年。依照《ISO15489 信息与电子文件-电子文件管理》，保管期限需要进行细化，具体到年或更具体的时间。在我国由于对保管期限没有明确界定，使得划分的时间过于模糊，在划定电子文件保管期限时具有较大的主观性、随意性。

三、电子文件处置

（一）电子文件处置建议

1. 建立合理的电子文件处置规划方案

电子文件处置是按照相关电子文件处置规范或其他工具，对电子文件实施保管、销毁或移交的一系列过程。电子文件处置规划是电子文件处置的起点，即制定使处置规范化、标准化的工具，包括电子文件鉴定指南和经批准的正式的电子文件保管期限表。

首先，选用合理有效的鉴定理论、鉴定方法。在电子文件处置时国外采用的鉴定方法主要有两种内容鉴定法和职能鉴定法。其中内容鉴定法的使用是以美国为代表的；而职能鉴定法则主要在加拿大、澳大利亚、荷兰等国家中使用。随着电子文件数量增长，受困于文件操作的烦琐和受限的鉴定速度，内容鉴定法已难以适应时代要求。基于此，职能鉴定法正逐步成为国际化的文件处置发展方向。除了更适合批量式鉴定电子文件外，职能鉴定法的广泛应用还要得益于其自上而下的职能分类法，该方法使机构在鉴定电子文件时，更契合电子文件管理的现状，可操作性更好。职能鉴定法还提议要在电子文件生成之前或生成时加入鉴定标识。因此，职能鉴定法不仅可以实现对电子文件的全程控制，同时也能够突出电子文件与职能机构及其业务活动的密切联系。

其次，制定详细合理的电子文件保管期限表。制定保管期限表时可以参考美国、加拿大及澳大利亚等国家的先进经验，以及《ISO15489 信息与文件—

文件管理》的相关规定。制定保管期限表注意事项包含以下几点：第一，电子文件保管期限表具有通用性。像美国的《通用电子文件期限表》内容十分全面，共有 26 类电子文件的保管期限。国内制定通用电子文件保管期限表时可借鉴这种模式。第二，职能鉴定法类型的电子文件保管期限表。制定采用自上而下的职能分类为基础的电子文件保管期限表，不仅能够配套宏观职能，同时也能够更加符合电子文件生成和使用的规律。第三，保管期限更细化。保管期限的进一步细化不仅能够及时销毁没有价值的电子文件，同时也能够将有限的资源投入到更具保存价值的电子文件上。第四，电子文件保管期限的预定处置状态。《ISO15489 信息与文件—文件管理》中规定要同时确定电子文件的保存时间，以及预定电子文件将采取的处置行动，如“最后一项事务完成后的 10 年向档案馆移交”等。在电子文件管理系统捕获保管期限时实现电子文件处置状态的设定，以便为电子文件保管期限的鉴定提供依据，便于实现电子文件处置的自动化控制与系统实现。

2. 电子文件处置行动方案建议

包括继续保管、销毁和移交在内的处置行动。重新鉴定保管期限届满电子文件，并按照鉴定结果采取相应的处置行动，包括继续保管、销毁或移交等。

首先是继续保管战略建议。鉴定过后需要继续保留的电子文件除了按照相应的鉴定结果、保管期限表进行分配保存时间和预处置状态之外，还要将其保存到能够长久存放的环境里。作为一个系统复杂的问题，电子文件的保管要切实做到保证电子文件的真实、完整、可靠、可用及成本效益，选取适当保护战略，特别是电子文件。采取电子文件的保护战略时要确保原文件保存机构依然拥有对这些电子文件的销毁、处置的权力和责任，而不能影响相关人员原有的利益和责任。

继续保管的保护战略包含三部分，即复制、转换和迁移。复制就是在同种类型的载体（纸质/电子/缩微等）上复制完全相同的副本。转换可能会更改电子文件的格式，但是要保证不改动电子文件的原有信息（内容），以及原有的元数据。迁移是指按照一定的时间间隔把电子文件从一个系统（保管场所）移动到另一个系统（保管场所）的过程，其目的是为了确保电子文件的完整性和可用性。

其次是销毁的法律授权建议。在授权的要果决销毁那些鉴定为无价值的电子文件。电子文件管理系统中的销毁也就是日常业务活动中系统的、常规的电子文件删除工作。销毁电子文件的相关条件：没有存在必要的电子文件，以及已完成相应证据工作的文件、法律诉讼、调查均都结束的文件。文件的销毁过程是无法逆转的，销毁电子文件实体时要遵循以下规则：

第一，销毁工作必须经过授权。

第二，诉讼或调查悬而未决或正在进行的相关电子文件不能被销毁。

第三，销毁电子文件时仍须保证电子文件所含信息的机密性。

第四，批准销毁包括安全副本、保管副本和备份副本在内的所有电子文件副本。按国际惯例，需要按照法律规定来销毁电子文件，我国需要加强档案法的修订，并在其中明确销毁电子文件的相关问责机构和相应的权力、责任，使销毁电子文件做到有法可依，合法销毁。

再次，电子文件移交时间、范围的相关建议。鉴定结果为具有永久保存价值的电子文件在移交到本级档案馆时需要确保是在同级档案行政管理部门的指导及监督下进行的。在移交永久档案时需要确定移交的时间及移交范围。1983年4月26日发布实施的《档案馆工作通则》中规定：省级以上档案馆能够接收立档单位保管时间为20年左右的档案；省辖市（州、盟）和县级档案馆能够接收那些在立档单位中已保管10年左右的档案。国家档案局需要制定相应的规范，以便能够更好地做好移交永久档案的工作，这就需要各机关及所属单位按照一定的时间周期将本单位永久档案的目录汇报给本级档案馆，以便与各级档案馆能够从整体上把握永久保存价值的电子文件的相关移交工作。各级档案馆作为接收、存放永久档案的组织机构，应该对那些即将接收的档案进行鉴定，此工作不仅烦琐而且艰巨。对于作为国家重要资产具有永久保存价值的电子文件，国家档案局需要对其制定相应的永久档案鉴定标准，以及相应的永久档案移交目录，以便能够更好地控制这些关系到国家经济发展、社会稳定的永久档案。

3. 电子文件处置审核方案建议

应该按照一定的时间周期审核电子文件处置，并将其并入风险管理体系，

以便能够规划、分析、应对，以及监控电子文件处置的规划、保管、销毁和移交等处置过程中可能出现的相关风险。

第一，电子文件处置规划的合规性：制定的鉴定标准和电子文件保管期限表要符合法律要求及实际需要。在制定相应的处置规范和工具的过程中，要尽量培养电子文件资产管理的观念，利用风险管理的相关方法捕捉具有一定保存价值的电子文件并为其设置合理的保存时间和处置状态。

第二，电子文件保管的长期保存性：对于那些长久存放的电子文件需要保证其真实性、可靠性、可用性、完整性和成本效益。在长久并保存文件之前要能够提前对其潜在风险进行分析，进而采取相应的应对、监控措施，确保电子文件的安全。

第三，电子文件销毁的法律授权性：制定销毁电子文件的规范，明确电子文件处置过程中相关电子文件管理机构、管理者和生产者的职责和权限。法律授权的电子文件才能够实施销毁行动。

第四，电子文件移交的及时可控性：制定移交电子文件的相关规定，对于移交电子文件的范围、时间、要求和手续等进行合理规划，明确各级档案馆和本级单位及所属单位的相关功能职责。移交电子文件时要保证保管权和所有权等移交的合法性。

4. 电子文件处置改进方案建议

需要持续地改进电子文件处置过程，以确保电子文件处置的不断发展完善、循环往复，建议如下：

第一，对参加电子文件处置的人员进行培训：电子文件处置是一个包含了选用鉴定方法、设计电子文件保管期限表，以及实施处置行动等系统的、复杂的过程，每个环节都需要专门的人员参加，所以要对参加电子文件处置活动的所有人员进行培训，以保证电子文件处置的合规性和合法性。

第二，明确机构内部所有员工的职责：电子文件处置贯穿了从生成电子文件到销毁电子文件的整个管理过程，涉及机构内部的全体员工，要在本机构的全体员工中宣传电子文件处置办法，使所有员工都能意识到自己在电子文件处置中的责任。

第三,评价电子文件处置的实施结果:电子文件处置要不断满足法律和现实的需求,要定期对电子文件处置的实施结果进行审核,监控电子文件处置行为,并与法律要求和现实需求进行比较,不断地更新和改进现有的电子文件处置办法,以确保电子文件处置的高效益和高效率。

(二) 电子文件处置协议

电子文件处置协议功能是国际数字档案馆普遍采用的,进行业务流程控制的核心方法。

1. 电子文件处置协议的基本概念

电子文件处置协议一词来源于美国电子文件档案馆(“Electronic RecordsArchive”)的需求文档,该文档将其定义为“控制电子文件处置,并包含电子文件集具体处理说明的文档”。从定义上看,电子文件处置协议类似于我国的保管期限表,可被视为适合计算机应用的保管期限表。传统的电子文件保管期限表仅适合于人读,而电子文件处置协议主要用于机读,适用于数字档案馆。

电子文件处置协议一般由一个基本信息和多个处置项说明组成,基本信息说明电子文件处置协议的适用机构、全宗或部门等概况性信息,而处置项说明明确每一类电子文件集的详细处置方法。从格式上看,与传统电子文件保管期限表相比,电子文件处置协议特点主要体现在:

1) 内容精确化

传统电子文件保管期限表只定义定期和永久两种处置方式,而电子文件处置协议定义多种处置方式。例如,在“处置说明”下拉项可以选择销毁、移交、永久保管和重新鉴定四种处置方式,并且设置具体时间和周期。

2) 内容结构化

电子文件处置协议中的字段采用控制值、系统验证、声明及强制性依赖、值列表等形式控制字段值。

3) 内容丰富化

除传统电子文件保管期限信息外,电子文件处置协议还提供每一个处置

项详细的电子文件数量、尺寸、移交频率等信息，有助于数字档案馆对移交电子文件数量进行预测和对较长年限项目多次移交进行跟踪和掌握。

2. 数字档案馆电子文件处置协议功能的意义

国际领域十分重视电子文件处置协议功能，比如说，《电子电子文件通用管理需求》（欧盟）中就将电子文件处置协议功能作为电子文件系统的九大核心功能之一。美国电子文件档案馆把电子文件处置协议功能作为必选功能之一写在了其需求建设指南中，而且在设计、实现系统时实现了此功能，该功能意义在于：

1) 自动化电子文件处置流程

《数字档案馆长期需求》报告指出：“数字档案馆需要积极地、尽可能地自动化其业务流程。长期经验表明，人力成本是数字档案馆运行成本的最大部分”。数字档案馆在电子文件处置协议功能的帮助下能够更好地实现鉴定、移交、销毁等业务流程的自动化。例如，能够精确到年月的“处置说明”项，能够自动化实现预定时间发起、移交、销毁等的业务流程。

2) 提高数字档案馆进馆质量

大多数档案馆存在电子文件由于没有经过鉴定和划分保管期限而造成的缺乏规范的电子文件仓促进馆的问题，使得难以对进馆电子文件的价值进行控制。电子文件处置协议功能能够保证数字档案馆系统中所有需要进馆的文件必须经历鉴定、保管期限的划分等过程，以完善制定的电子文件处置方案。就像美国国家档案馆在接受档案前会让档案生成部门通过数字档案馆系统平台来生成相应的电子文件处置协议，同时在向其他部门移交的电子文件集也一定要是链接到该系统的相关电子文件处置协议，而拒收那些没有相关电子文件处置协议的电子文件集。如此就能够从源头上进行审查，提高数字档案馆进馆质量。

3) 证明数字档案馆的可靠性

只有数字档案馆系统能够证实其保管的电子文件是在恰当的处置协议控制下实施处置的，才能证明系统的可靠性。举例来说，假如一份电子文件从系统中销毁了，数字档案馆应当能够证明这份电子文件销毁是在一定的处置

协议授权下合法进行的，而不是随意被删除的。因此，数字档案馆系统中必须具备处置协议功能，并且链接至其所管辖的所有电子文件或电子文件集，而每一份电子文件或电子文件集都必须具备对应的处置协议。

3. 数字档案馆电子文件处置协议功能分析

1) 数字档案馆电子文件处置协议功能基本流程

数字档案馆电子文件处置协议功能基本流程分为四步，该功能具体步骤为：

第一，立档单位相关业务部门中的档案管理人员通过数字档案馆平台能够更方便地创建状态为“草案”的处置协议。

第二，通过数字档案馆平台，立档机构的相关电子文件管理责任人员能够审查、更新处置协议，并将处理结果提交到档案馆进行审核，处置协议状态也会从“草案”转变为“已审查，提交至档案馆批准”。

第三，档案馆相关人员接收、复核各机构提交的处置协议，对那些欠缺的处置项给出相应的修改意见并退回，将处置协议状态由“已审查，提交至档案馆批准”更改成“复核后返回修订”；对于那些不需要返回修改的，就将处置协议状态从“已审查，提交至档案馆批准”改变成“提案”。

第四，档案馆档案管理责任人员批准处置协议，处置协议状态从“提案”变为“正式批准”，将电子文件处置协议保存到数字档案馆系统中，并通过唯一标识符对其进行标识且变为不可修改。

2) 数字档案馆电子文件处置协议功能需求

数字档案馆系统至少应为用户提供创建、批准处置协议等系列功能，具体包括：创建处置协议，主要是创建处置协议模板，基于模板、现有处置协议、根据一系列提问用户回答来创建新处置协议功能；存储处置协议，赋予处置协议唯一标识符和存储电子文件处置协议功能；赋予处置协议状态，为用户提供赋予处置协议状态和根据需求报告处置协议状态的功能；修改处置协议，为用户提供删除和修改处置协议的功能；管理处置协议多版本，管理电子文件处置协议的多个版本，管理在业务规则中定义的电子文件处置协议各种版本的功能；批准处置协议，提供提交待批准、批准电子文件处置协议的功能给用户，提供通过电子文件处置协议来实现案卷定义、审查电子文件

处置协议人员管理，合法用户信息、录入负责人审查信息、录入相关电子文件处置方案所涉及的案卷内容审核人、鉴定报告审核人信息等功能；定义处置协议中的处置说明，定义系统能够实施的处置说明的功能，检查处置协议中包含的处置说明确保其能够被系统实施的功能；自动化电子文件处置说明实施，为用户提供暂停任何处置说明自动化实施的功能，为用户提供对任何暂停的处置说明继续自动化实施的功能，提供实施变更的处置说明的功能，确认变更处置说明的功能，识别变更的处置说明影响的所有电子文件，对所有受处置说明变更影响的电子文件执行变更后的处置说明功能；其他，该功能包括定义处置协议之间关系、提供包含处置协议中电子文件相关元数据的功能、根据标准检查处置协议功能、提供在处置协议批准过程的所有阶段获取处置协议功能。

3) 数字档案馆电子文件处置协议功能的应用实例

数字档案馆需要具备流程控制功能，该功能是以电子文件处置协议为核心的，如通过处置协议功能控制移交数字档案馆电子文件，通过流程鉴定实现电子文件价值的确定，实现对销毁电子文件的控制等。例如，按照移交流程可以通过三步实现数字档案馆电子文件的移交：第一，定义电子文件处置协议，实现电子文件处置协议和处置说明的定义，而且每个电子文件处置说明中都有一个对电子文件集合详细处置方法的说明。第二，移交计划，以电子文件处置说明为基础，以特定电子文件集合为目标，形成移交计划，然后以移交计划为出发点提出若干个移交申请，移交申请是对应于每个电子文件集合当中部分电子文件移交提出的。第三，执行移交，当正式移交时，采用封装方法对需要移交的电子文件集进行封装，并在传输、接收过程中采用认证方法进行认证，生成认证报告。

可以看出，电子文件处置协议在移交中主要发挥三方面功能：第一，控制电子文件移交范围，电子文件处置协议控制哪些电子文件集需要移交、哪些需要暂时保存和销毁。第二，移交计划形成的前提和基础，电子文件处置协议中有关电子文件处置说明的内容会成为制定移交计划的参考和依据，机构向数字档案馆的每一次移交都必须是在一定的处置协议批准下进行的，不能随意发起移交；第三，启动移交行为，电子文件处置协议中定义的处置说

明将在预定时间启动移交，或是发出系统提醒。

4) 数字档案馆电子文件处置协议功能的未来实施和完善需要

首先，更新现有的保管期限表，使之成为可以应用于计算机的电子文件处置协议；其次，建立电子文件处置协议模板库，数字档案馆系统需要建立供各机构、各种类型电子文件使用的电子文件处置协议模板库。例如，美国电子文件档案馆中级次结构的电子文件处置协议模板库。顶层处置协议模板只包含最基本的元素，能够供所有机构使用，如基本处置说明、机构名称等；按照类别进行划分的第二层处置协议模板，如捐献档案处置协议、联邦电子文件处置协议等；而第三层模板则是进行进一步的划分，就如电子文件处置协议下又进一步划分出更细的图像、音频、文书类型处置协议等。除此之外，机构能够以 ERA 标准模板的格式为基础自定义处置协议模板以提高精确度，并于 ERA 系统中注册、登记，海量的模板库有助于实现对各机构、电子文件处置流程的规范化，避免随意处置电子文件。

第六章 电子文件的捕获

第一节 概述

一、电子文件捕获的概念

电子文件管理系统中的捕获，是指将业务活动中生成或接收到的数据对象作为文件及其元数据一起保存到电子文件管理系统中的过程。电子文件捕获时，构成文件的所有要素——内容、结构、背景必须作为一个整体，紧密关联，在电子文件管理系统中始终作为一个对象加以管理、查询和处置。电子文件捕获之后，文件的内容就被固定下来，任何用户不得修改，除非授权处置，任何用户不得删除、销毁，任何企图修改、删除、销毁文件的操作都应该被作为审计日志记录下来。捕获时通常要建立文件与分类方案、上位类目、所属案卷、其他文件之间的关联，即揭示文件之间的有机联系，将文件作为有机整体的一部分而非独立分子存入系统。以上是文件捕获和一般信息捕获最重要的区别，也是电子文件管理系统比传统档案辅助管理系统严谨的地方。

二、电子文件捕获与归档的区别

从我国文件、档案管理实践来看，和捕获关系最为密切、在很多时候可被视为同义词的就是归档。两者的区别主要包括如下几个方面：

（一）产生背景不同

捕获是面向软件应用系统的概念，指的是文件进入电子文件管理系统的过程。因此，脱离开系统谈捕获是没有意义的。而归档起源于手工管理工作，其经典的解释是“办理完毕且具有保存价值的文件经系统整理交档案室或档案馆保存的过程”（《档案工作基本术语》DA/T 1—2000），可以说是面向部门的概念，指的是文件进入档案部门的过程。当然，归档也可以应用在系统环

境下，实质指电子文件管理权限向档案部门转移。

（二）适用范围不同

电子文件管理系统中，电子文件捕获主要应用在文件形成单位，即立档单位，所以文件的捕获主要发生在立档单位内部。归档除了包括立档单位业务处向档案室交送具有保存价值的文件之外，还包括立档单位向档案馆交送材料的情况。虽然后面一种交送严格限定为“移交”，但是目前尚不能排除将移交也称为“归档”的情况。

（三）管理视角有别

传统的归档主要是被动等待的含义，档案部门等待业务处交付文件。而数字环境下的捕获则有主动获取的含义，电子文件管理系统可以主动出击，通过系统接口，主动发现应捕获对象。

（四）操作对象有别

这是两者最为重要的区别，主要表现在如下两个方面：

第一，捕获的对象可以是任何电子文件，而归档的对象只是具档案保存价值的电子文件，前者的范畴大于后者。在一些发达国家的管理实践中，有“临时文件”的说法，指保存时间短、业务结束后基本失去保存价值的文件。在实际应用中，不同国家、地区、单位可以采取不同的做法，有的单位为节约管理成本，不将那些不需要归档的“临时文件”归入电子文件管理系统，即将电子文件管理系统的捕获对象定义为归档文件，此时捕获就等于归档；也有单位将归档文件、临时文件都纳入电子文件管理系统管理，但降低对临时文件的管理要求，如在 EMC 公司的电子文件管理系统中，这些临时文件被称为“非正式文件”，元数据等方面的管理要求远低于正式文件，这种做法也类似于我国某些单位将没有档案价值的文件作为“资料”来管。我国大多数单位的电子文件管理系统都将从归档电子文件的管理起步，归档电子文件始终是电子文件管理系统管理的重点。所以，捕获和归档大体可视作同义词，电子文件管理系统可被视作档案室档案辅助管理系统的升级版。

第二，电子文件管理系统的捕获对象除了文件之外，还包含元数据，捕获更为普遍的用法是指在电子文件管理系统中输入、存储元数据。虽然传统归档也要求提交归档文件目录等元数据，但后者一般不被视作归档对象。

第二节 电子文件捕获对象与捕获要素

一、电子文件捕获对象

(一) 捕获客体及其类型

电子文件管理系统所允许的捕获对象(客体)包括电子文件、实体文件、混合文件及它们的元数据。然而,由于电子文件的构成要素是相对分散的,不像纸质文件天然地集中在某个物理载体上,所以在捕获之前,首先要判断哪些数字对象(称为组件,指计算机系统管理的、需要特定保存措施的一个信息单元)构成一份文件,才能在捕获时将这些对象定义为一份文件。根据构成文件的组件的情况,电子文件主要包括如下三种类型。

1. 单组件文件

将一个组件作为一份文件来捕获,这是文件捕获最为简单的情况,很多非结构化文档就是按照这种情况捕获的,如一张照片、一份票据扫描件、一份合同定稿、一段录音等。

2. 组合文件

因管理需要而将多份在业务上具有紧密联系的组件作为一份文件来捕获,这些组件原本也是可以作为多份文件来管理的。电子文件管理系统应允许同时或异时将多份计算机组件捕获为一份组合文件,如请示和批复、转发和被转发件、正文和附件、多版本文档、多格式文档等。在处理双套制文件的时候,可以将电子文件及其对应的纸质打印件作为一份组合文件来捕获登记,两者共有同一文件编号。

3. 复合文件

因多份组件之间存在技术上的天然联系而将其作为一份文件来捕获。例如，嵌入了一个音频和一个视频的年度总结报告，由 HTML、CSS、JPEG 图片构成的网页等。鉴于捕获时需明确一份电子文件由哪些组件构成，国外形象化地称捕获为“声明”（declare），声明的说法也得到了 DOD5015.2—STD《电子文件管理软件设计评价标准》和 MoReq2010《电子文件通用管理需求》（欧盟）的认同。传统档案辅助管理系统一般没有组件的概念，电子环境中，文件由组件组成的客观情况要求我们细化管理粒度，如存储格式等技术属性，元数据需在组件而非文件层次上加以捕获和管理。

（二）捕获主体

电子文件管理系统中文件捕获的主体主要包括三类：文件形成人员、文件管理员和系统。

文件形成人员是创建、接收或者办理文件的人，一份电子文件可能会经由多人协同生成，需要在制度中明确电子文件捕获的责任者。

文件管理员是制定、维护文件管理规则并承担主要文件管理业务的人员，比如各部门的文秘人员、文控人员、项目经理、兼职档案员及专职档案人员等，其中档案人员是文件管理员的主体。

系统包括文件形成系统和电子文件管理系统。不同的文件，可能存在不同的捕获主体，比如针对比较成熟的、自动化水平高的业务系统的文件，可由业务系统自动推送和（或）电子文件管理系统自动接收；而针对由桌面软件产生的零散的电子文件，如数码照片、演示文稿，则可由文件形成人员将其捕获进电子文件管理系统，也可由文件形成人员先行推送至暂存处，由文件管理员来挑选。随着全员文件管理责任（归档责任）的推广，除了自动化捕获外，提倡由文件形成人员完成文件捕获或其主要动作，必要情况下文件管理员可以对此过程进行审核，完成登记及必要的元数据著录工作。当然，全员捕获需要有合适的管理文化来支持，也需要充分的培训来支撑。

二、电子文件捕获要素

电子文件捕获要素包括：文件的内容、结构、背景信息等。文件的内容能够传达如文字的、符号的、数字的、视频的及声音的等各种各样的信息；文件内容的外在展示和安排样式是文件的结构，一般情况下是由文件选取的字体、语言、段落结构和样式等些排版信息进行展示的；文件的背景信息能够帮助了解其形成环境，包括文件的其实根源、生成技术和与其他文件的关联关系等。

以邮件性会议通知为例，我们不仅需要获取邮件的文字内容，同时还要获取邮件的段落结构、字体、背景信息等，以及生成邮件的相关软件、生成时间和各部门接收是否正常、能否传阅等，获取到电子文件以后，还需要对相关数据进行管理。例如，我们可能需要一种新的获取信息的数据模型来重组数据等。

此外，还需要一个用于管理数据的管理系统和实现数据检索利用的检索系统。电子邮件是机关事业单位信息化的重要体现方式。很多机关部门都有自己的用于实现起草文件、审核、领导审批、下发等公文流转和项目自动归档，以及信息资源决策辅助等功能的办公自动化系统。

此外，大多数组织机构都有用于发布政务信息，实现部门间联系的互联网网站。网站既能作为发布信息的平台，同时也是办事的窗口。一些公司通过计算机实现企业业务的流程化、信息化。随着信息化建设的发展，档案工作的当务之急已是如何完整、准确地获取电子文件。

第三节 电子文件捕获方式及捕获过程

一、电子文件捕获方式

电子文件管理系统应支持多种捕获方式，各单位可以根据实际情况自行选定。从捕获主体的角度看，捕获方式包括自动捕获和手动捕获。按照捕获后电子文件的存储位置，捕获方式分物理捕获和逻辑捕获。按照捕获的时间，捕获方式分为实时捕获和定期捕获。按照捕获文件的数量，捕获方式分为逐份捕获和批量捕获。

（一）自动捕获和手动捕获

自动捕获，即电子文件管理系统通过应用程序接口（API），从产生文件的业务系统中自动捕获文件及其元数据，这需要事先在业务系统中定义好文件捕获的范围、规则，并实现自动提交的功能。

手动捕获是指文件形成者或者文件管理员手工捕获文件及其元数据，具体情况可以分为如下三种：

第一，用户在业务系统中手动提交，这需要业务系统和电子文件管理系统相集成。

第二，用户在电子文件管理系统中手工捕获登记文件，系统既可支持传统的目录下浏览的方式选择捕获对象，也可支持拖拽等新的方式。

第三，用户通过离线客户端将文件捕获登记进电子文件管理系统，如果机构电子文件管理系统应用存在网络难以访问的情况，则可通过离线客户端模块实现捕获登记，待到连线时，再将相关文件批量导入系统。

（二）物理捕获和逻辑捕获

物理捕获（全部捕获）是指捕获之后文件及其元数据一起保存在电子文件管理系统中。按照文件由原存储位置传输到电子文件管理系统指定位置的渠道，物理捕获又包括在线捕获和离线捕获两种。

逻辑捕获（部分捕获），即捕获之后文件元数据（可能仅是部分）保存在电子文件管理系统中，但是其内容仍然存储在原业务系统中。

逻辑捕获是电子文件管理系统较传统档案辅助管理系统新增的方式，在文件阅读环境较为特殊、文件跨部门利用较少等情况下，可以采用逻辑捕获。从长远来看，能实现物理捕获的文件仍应尽量实现物理捕获，对于具有永久保存价值的电子文件，以物理捕获为最终的捕获方式。档案部门作为文件管理责任部门，应对逻辑捕获后保存文件的业务系统进行定期检查，以保证电子文件得到恰当的管理。

（三）实时捕获和定期捕获

实时捕获是指文件产生或处理完毕之后立即捕获，定期捕获是指文件产生或办理完毕后一段时间再行捕获。实时还是定期，并没有固定之约，应该根据文件特点和业务需要选择适宜的归档时间点。一些例行的一次性的年度性文件（如年终报告）应实时捕获，而一些随机性的文件则应实行定期捕获，如每年度（月）末对本季度的电子文件进行一次集中捕获。

（四）逐份捕获和批量捕获

逐份捕获是指每次捕获的文件数量为一份，批量捕获则指每次捕获的文件数量为多份。无论是自动捕获、手动捕获，还是物理捕获、逻辑捕获，都可以逐份进行，也可以批量开展。实时捕获一般逐份进行，定期捕获一般批量开展。电子文件管理的最佳实践表明：系统的合规化、规范化是保证电子文件真实、完整、可用和安全的关键。在电子文件管理系统中，捕获有不同于归档的内涵，但仍然以归档为其核心内容，将归档的业务要求转化、细化为电子文件管理系统的文件捕获功能要求，从而超越传统档案管理辅助系统的对手工归档的模拟和再现，也是提升电子文件管理水平的关键。

二、电子文件登记与捕获过程

捕获与登记是分不开的，登记是电子文件管理系统根据既定规则分配给文件唯一标识符的过程，登记意味着电子文件正式成为电子文件管理系统的管理对象。登记是捕获的一个动作，标志着捕获操作的成功，捕获包含登记。除了唯一标识符之外，捕获通常还要求著录其他元数据，如标题、作者、日期等。

捕获过程一般包括文件进入系统、检验是否符合捕获要求、登记、判断文件所属类目及案卷、补充相关元数据等步骤，系统应支持对整个捕获过程的跟踪记录，并在出错时发出警告。电子文件捕获过程如图 6-1 所示。

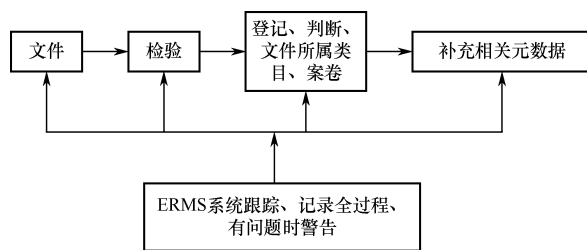


图 6-1 电子文件捕获过程示意图

文件可以以自动或手动的方式进入电子文件管理系统，凡是进入系统的电子文件都需要经过检验，只有经检验确认内容完整、形式规范、符合捕获要求的电子文件才能获得唯一的文件标识符，正式登记进入电子文件管理系统。这样的检验可以拆分为多个步骤，检验前后的电子文件也可以分别存储于不同的地方。

传统档案辅助管理系统中的归档操作一般到此结束，与整理、鉴定等操作没有集成关系。电子文件管理系统则要求在登记文件时，为文件捕获之后的管理设置好整理、鉴定、处置、利用等方面的管理规则，这些规则就体现在相应元数据中，包括分类号、案卷号、保管期限、文件安全级别、文件关联等。只有这些规则都设置好了，文件捕获才算完成。通过元数据捕获和其他管理活动实现了有效集成。

电子文件管理系统应对整个捕获过程进行跟踪，记录捕获的结果，对一些可能出错的操作提出警告，如文件要素不完整、文件标题重复、修改或删除自动生成的元数据等并记入日志。

第七章 电子文件的鉴定与处置

第一节 电子文件鉴定概述

作为档案工作中的首要环节，电子文件的鉴定和控制工作会在很长的一段时间内被政府和社会所使用。电子文件管理的核心环节——电子文件鉴定已变成其他工作业务的基础。

一、电子文件鉴定的概念

《档案管理学》中的定义为：“档案的鉴定一般是指对档案真伪和档案价值的鉴定，而经常的业务工作则是后者。这里所说的价值是指档案对于社会的有用性，档案鉴定是对档案价值的评价和预测”。《现代档案管理学》中，关于档案价值鉴定工作的定义是“档案馆（室）按照一定的原则、标准和方法，判定档案的价值，确定档案的保管期限，剔除失去保存价值的档案予以销毁的一项档案业务工作”。

借鉴一般档案鉴定工作的定义，结合电子文件自身的特点，可以将电子文件的鉴定定义为：电子文件的鉴定是档案馆（室）根据一定的原则、标准和方法，在电子文件形成之初直至存档保管的全过程中，对需要进馆保存和保管期满的电子文件的价值和电子文件的信息识别系统设施的有效性、完善性、兼容性与长期可用性进行鉴别与判断，确定其保管期限，并剔除已无保存价值的文件予以销毁的业务过程。

二、电子文件鉴定的必要性

得益于电子文件产生、传送及使用方面的便利，使电子文件在数量上远超纸质文件，虽然其存放空间不大于纸质文件，但这是由其保存的并不全是

拥有长久保存价值的文件，以及电子文件负担、响应系统检索速度和维护管理成本等所决定的。因此，鉴定电子文件价值对于长久保存有长期存放价值的文件是非常重要的。

不同于纸质文件，鉴定工作具有较高的重要性和困难度，对电子文件工作来说异常重要。

文件的鉴定、搜集、整理，以及存储等工作都是传统纸质文件管理中的重要环节。但是，在电子文件的管理过程中，文件的收集和形成借助网络化能够同时进行，同时检索的高效率降低了人们立卷、编目等的整理要求，高密度、大容量存储方式的使用使文件保存工作更加方便。与之不同的是，鉴定工作却要面临海量电子信息所带来的新问题，也就是，计算机无法完全胜任鉴定工作，这是由鉴定过程中鉴定人员的主观性和客观性评价、估计档案价值所决定的，需要进一步更新、完善计算机系统，尽可能满足人们的实际使用需求，以便更好地实现其相应的社会价值。就像凯瑟琳·加沃尔在《电子文件引起的理论困惑》中描述的那样：“鉴定是全部档案工作职能中最具有生命力的一种职能。档案馆应把它们的重点放到电子文件的鉴定和收集政策的制定上。通过这样的加工，使文件的价值得到识别。”。而库克也在文章《电子文件与纸质文件观念：后保管及后现代主义社会里信息与档案管理中面临的一场革命》中评价了在后现代的档案管理工作中的鉴定工作的鉴定地位：“我所提倡的后保管鉴定法（以职能活动为依据的宏观鉴定）和后保管著录法（描述多个立档单位职能关系），体现了后现代主义倾向。”。对鉴定地位飞跃性的认识始于在后现代主义中后鉴定法的出现。在电子文件管理中，鉴定是文件产生时第一个经历的环节，其他环节都要排在后面。这也说明了鉴定是顺序上的第一个。若是鉴定没有了，其他工作也无法开展。与此同时，鉴定工作也实现了对文件质和量的把关，决定是否将文件保存为档案，保存的数量和保存的时间长短等。由此发现，鉴定工作重要性方面也是居于首位的。因此，将鉴定工作当作电子文件管理工作的控制核心是对鉴定地位的重新认识。

三、电子文件鉴定的内容

电子文件鉴定的工作内容包括文件内容鉴定和技术鉴定。内容鉴定和传

统纸质文件的鉴定工作基本相似。鉴定内容如图 7-1 所示。

电子文件的鉴定工作应该说与纸质文件的鉴定工作有着本质的不同，鉴定内容也与传统的鉴定工作有了更多的扩展与变化。

(一) 电子文件的内容鉴定

1. 电子文件的鉴别对象与鉴别步骤

鉴别的对象，即“哪些文件需要鉴定”，也就是电子文件需要鉴定什么问题。机构内部可能存在多个信息系统，这些系统中保存有多种数据信息，并不是所有的信息都是文件信息，如私人邮件等。鉴别工作就是确定哪些信息是文件，从而需要判断其价值。在纸质环境中鉴定的对象没有疑义，鉴别对象是电子文件鉴定的新内容，是鉴定工作的第一步，也是鉴定工作顺利开展的基础和前提。

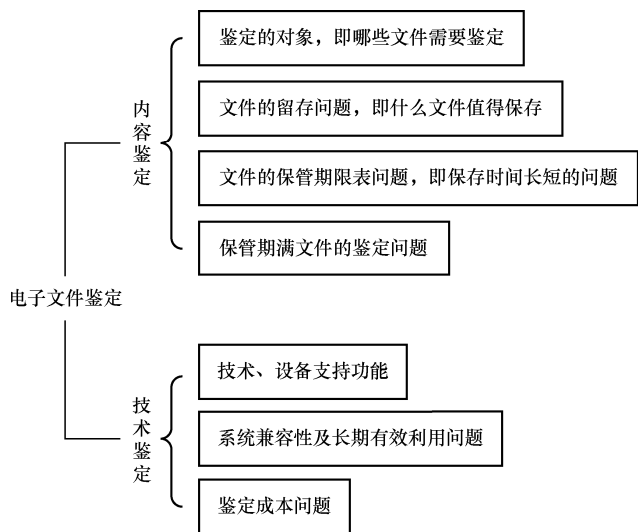


图 7-1 电子文件鉴定的内容

鉴别工作主要的任务是知道机构为何要生成电子文件，也就是哪些电子文件是必需的，从而将其筛选出来。基于此，也可以把鉴别工作当作开发电子文件管理系统开发的步骤，而实现时间需要系统设计阶段，即生成文件之前。

鉴别工作主要通过两步实现：第一，了解分析机构的相关职能结构和业

务活动,明确哪些电子文件是必需的,进而生成电子文件节点;第二,按照调查、分析的相应结果实现文件登记模块的设计工作,并为每份电子文件赋予表示鉴别成果的文件号。需要鉴定所有登记过的电子文件。

2. 电子文件的价值鉴定

挑选出需要进行鉴定的电子文件后,就需要对其进行价值判断,即解决“什么文件值得保存”的问题。针对这一点的鉴定可以说是电子文件鉴定中最为关键的一环,它直接决定了文件的存毁问题,文件的生命进程将会由它决定并改写。首先是针对电子文件的内容进行鉴定,判断其有用程度,其次是对其实质性、可靠性、有用性,以及是否可实现再利用等进行鉴别,以确保保存下来的文件能够真正发挥其功用,不至于造成人力、物力、财力等资源的浪费。目前档案界采用最多的是宏观职能鉴定的方法。

3. 电子文件保管期限表的确定

确定了有价值需要保存的电子文件后,就需要解决保存时间长短的问题,即确定“保管期限表”的问题。对任何一件事物进行判断与鉴别,都需要有一个相应的公共认可、普遍接受可行的标准,否则很可能出现“公说公有理,婆说婆有理”的混乱局面,将不利于事物的健康正常发展。

划分电子文件的鉴定标准是一项浩大的工程,这不仅取决于电子文件急速增长的文件数量,异常丰富的文件类型,同时还有电子文件易于发生更改变动等特性,这些都会使得电子文件保管期限表的制定变得更加困难。当前的共识大都在于电子文件的鉴定方法,也就是适合鉴定电子文件的是宏观职能鉴定论。但是,宏观职能鉴定论本身也存在着不足,如“宏观职能的界定与划分可能需要一个非常庞大的标准体系,因为社会本身就存在各式各样的职能问题,其大小、重要程度的划分本就是难题。所以,电子文件保管期限表的制定还将是一个漫长的过程,即使是在制定相关标准后,还是需要不断修改与完善。

4. 进馆后与保管期满电子文件的鉴定

这一点可算是电子文件价值鉴定的延伸,它解决的是进馆后与保管期满电子文件的再鉴定问题。由于电子文件自身对系统和设施的高度依赖性,在

对文件进行归档的同时，需要对电子文件依存的系统进行归档保存。但是，随着 21 世纪知识经济时代的来临，电子设备更新换代的速度可谓日新月异，正在保存期间的或是已经保存期满的电子文件都需要进行再次鉴定。此时不仅要考虑其内容价值是否具有继续保存的必要，同时还要考虑其依存的系统设施是否具有兼容性，只有在可识读、可利用的前提下，文件才具有保存的价值，否则将毫无价值可言，保存此类毫无价值的文件只会是对资源的浪费。这就需要对已经进馆保存的电子文件进行定期的转存、迁移等工作，并且在转存、迁移等工作进行的同时再鉴定，以确保其长期有效。

（二）电子文件的技术鉴定

电子文件与传统纸质文件最大的不同在于它的肉眼不可识读性，它需要依存于计算机等系统设备进行识读，所以在对电子文件进行鉴定时，必须考虑到对其依存的系统设施的鉴定，即我们通常所说的技术鉴定。技术鉴定要考虑以下因素：

1. 技术、设备支持功能

电子文件自身具有不可人工识读的特性，它是被保存在电脑硬盘或者移动硬盘、U 盘、光盘等“非稳定”的介质上，有的时候还需要通过网络进行必要的传递与共享，它必须依靠计算机设备才能被人们加工和利用，所以在对电子文件进行鉴定时，还要对其技术与设备的支持条件加以鉴别，同时还要保证电子文件在这些过程中能够保证信息的真实、有效、可靠，并确保保存下来的电子文件能够为今后的生活、工作所用，甚至为后世子孙所用。这就一方面要求归档工作人员必须具备必要的电脑操作知识，另一方面则要求电子设备本身具有较高的系统兼容性和长期可用性。

2. 系统兼容性与长期有效性的鉴定

系统兼容性与长期有效性的鉴定是对电子文件有用性及其价值实现的物质条件的必要保障。我们知道，现在的电子设备更新速度日益加快，保存年限稍长一些的文件，如不进行有效的转存及迁移等保护措施，则很有可能使得保存下来的文件在若干年后已经无法为新的设备系统所识别，而人工更是无法读取其承载的信息。这样一来，电子文件的保存便失去了其原本的功能

和最初的目的，造成资源的浪费，长此以往，很可能会形成社会记忆的断层，造成不可弥补的损失。所以要对电子文件进行定期转存、迁移等必要的处理，以确保其长期有效可用性，并且实现与新的系统设备的良性兼容。

3. 鉴定成本问题

电子文件具有的高密度存储优势，使得人们降低了鉴定存储的相关标准，大量的电子文件得以保存。但是，电子文件的保管需要较高的物理条件和较强的信息安全的保护，与传统纸质文件的保管有相当大的不同。一方面，它要求对文件保存的同时要对文件依附的系统设备进行保存。另一方面，对于承载电子文件信息的“非稳定”介质的保管也相对纸质载体较为严格，在为其提供适宜的温湿度条件的同时，要对介质本身进行定期维护，如磁带需要定期倒带、放音等，以避免磁化现象造成的信息丢失；另外，还要为介质提供识别系统设备，以保证人们可以顺利读出介质中存储的信息内容，才能真正达到保存、利用电子文件的目的，这一切都需要高成本的投入。

四、电子文件鉴定的程序

电子文件的特殊性使其鉴定程序也不同于传统文件。电子文件相对于只限于物理层鉴定的传统载体文件多了逻辑层层次的鉴定。

图 7-2 展示了传统档案文件鉴定的相关程序：初次鉴定主要判断是否有保存价值，开始于处理完程序、立卷归档时；判断保管期满档案是否继续保留的二次鉴定工作由档案室完成；而第三次鉴定则是在移交档案馆时进行，判断档案是否进馆；第四次鉴定则主要是对档案馆里长久存放档案的期满鉴定。这里我们将对文件实体内容价值进行评估的操作称作物理层的鉴定。

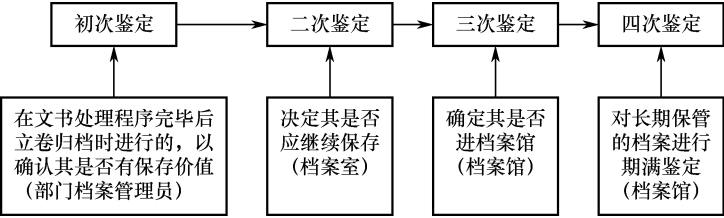


图 7-2 传统文件鉴定程序

除了物理层的电子文件评估，逻辑层的电子文件鉴定更为重要。电子文

件逻辑层的鉴定主要是通过职能分析，更多地从电子文件逻辑概念上而不是在实体文件上指出捕捉、保存那些文件，而不是讨论文件内容价值。逻辑层的鉴定并不关心文件的具体记录方式及技术变更等。

在电子环境中，一方面，电子文件只是一些动态信息集合，用来表示不同的功能活动，而不是相关管理者理解的传统意义上的实体文件。在某些时刻，数据元素会组合、重组成不同的方式来处理相关事务，同时也能够体现文件的相关属性，但在位于终端的显示器上却是瞬间完成的。这也就使得如果不能及时将这些包含若干数字信息，逻辑上瞬间组合完成的、非常不稳固的电子文件进行存盘、打印，以及输出复制到其他硬拷贝上，就可能会使文件在瞬间丢失且无法找回。另一方面，如果电子文件制作者、接收者及使用者不在意电子文件鉴定归档时的相关问题，就可能会因为系统的动态删除、更新数据的功能而造成电子文件被删除。所以，电子文件的初次鉴定必须在设计信息系统的时候进行，而不能像纸质文件鉴定那样，等到处理完文书之后再行。也就是在编制信息系统软件时就需要进行逻辑层鉴定，从逻辑概念上确定保存哪些文件、保存时间为多久等。但是对于大多数电子文件来说，将初次鉴定实施放在信息系统设计阶段进行的难度是较大的，目前为止还无相关的成功经验。为此，如果没有在设计阶段实行鉴定则可以在形成阶段进行，而到了以后的阶段则相对比较困难。

可以进一步划分电子文件的物理层鉴定（图 7-3）。物理层鉴定的初次鉴定主要是鉴定电子文件的内容价值。本单位制发的文件，其保管期限可以由文件草拟人根据保管期限表提出相关建议；外单位来的文件，其保管期限可以由负责承办人根据文件承办时间对保管期限提出建议；档案部门则可以通过网络实现监控和确认。当脱机保存电子文件到移动载体上时进行其第二次包括对内容价值鉴定、技术鉴定在内的鉴定工作。理论上，电子文件的第三次鉴定是在文件保管期满时进行，但是考虑到需要不断地定期复制长久存放在光盘、磁带上的数字信息。因此，可以将两者结合起来，在复制电子文件前进行内容鉴定，并复制有继续保存价值的、删除销毁无保存价值的电子文件。第四次鉴定发生于移交电子文件到档案馆时，以保证入馆电子文件都是具有长期保存价值的。

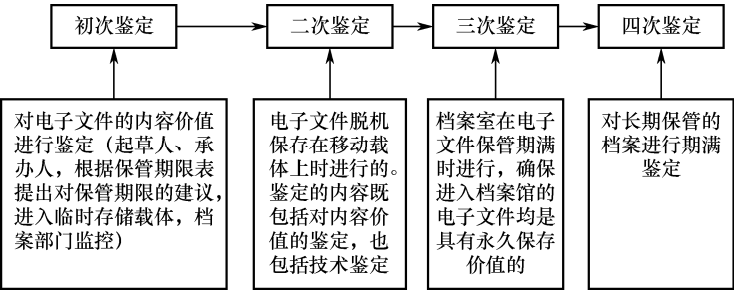


图 7-3 传统文件鉴定内容

五、纸质档案和电子文件鉴定比较

随着机关事业单位等对电子文件的使用越来越频繁，纸质文件鉴定传统地位面临挑战，电子文件鉴定问题成为人们关注的重点。由于电子文件有不同于纸质文件的特殊属性，决定了电子文件鉴定有别于纸质文件鉴定。无论在纸质档案时期，还是在电子文件时期，文件鉴定都是档案管理的重要工作，准确无误的鉴定工作都是档案研究、档案归档的重要前提。

（一）鉴定的人员

一般来说，无论文件形式、载体是哪种，其内容、价值的鉴定均由相同工作人员完成。然而，电子文件的易丢失、容易改变、硬件和软件环境依赖性等特点，使得在鉴定电子文件时与鉴定传统文档存在差异，所以需要重新选择合适人员来执行鉴定工作。电子文件鉴定时不仅要分析电子文件的内容，还需要从记录文件的方式、载体性质等方面出发来实现对电子文件的技术鉴定。关于对电子文件进行双重鉴定的相关问题已成为档案理论与实践领域的共同认知。由于大部分档案工作者和业务人员对于新兴的信息技术并不熟悉，承担技术鉴定工作有一定的难度，由此导致了将技术人员引进电子文件鉴定队伍中的做法。如美国国家档案馆将电子文件鉴定工作交给了电子文件中心来做，其原因就是该中心比其他地方拥有更多的专业技术人员。

对比中外档案鉴定人员组织的异同，结合电子文件的特性，可以探索适合中国国情的电子文件鉴定的组织形式。首先，基于电子文件鉴定时应同时立足于宏观和微观层次，进行技术和内容的双重鉴定，因此由多方人员参与的鉴定组合是必不可少的。其次，因为我国开展档案工作的机构类型非常多，

不同类型的机构可根据需要采取不同的组合形式。例如，对于政府机构而言，鉴定队伍除了本单位内部跨部门的合作外，在制定文件保管期限表时最好有档案行政管理部门或档案馆的人员参加；而对于非国有企业而言，除非企业自愿，一般不需要档案行政管理部门或档案馆人员的直接干预。如果档案人员本身的计算机技术水平比较高，可以不需要技术人员的参与；如果确实需要技术人员参与，他们也不一定要参加鉴定工作的全过程。

（二）鉴定的内容

档案文件的鉴定包括真伪和价值两部分，而且前者应占据重要的地位，因为文件的价值是以原始性为前提的，有原始记录才具有凭证价值。

因为纸质文件信息与载体是紧密联系、很难分离的，纵然要使其分离，也难免不留陈迹。因此，其真伪的鉴别和保护不是很难的事情，故而纸质文件鉴定一般较侧重于价值鉴定。

电子文件的判定存在差异，因为电子文件存在信息容易改变，以及信息和载体的易分离等特点，所以电子文件异常重视其原始性鉴定。只有通过原始性鉴定，电子文件的利用价值只有经过原始性鉴定才能够得到保证，尤其其凭证价值。电子文件主要通过技术鉴定来进行鉴定工作，包括可靠性鉴定和完整性鉴定。

技术鉴定主要包含硬件、软件两个方面的鉴定，是对电子文件信息的真实性、稳定性、全面性、可利用性的认定，以及对文件存储设备状况的检测等各方面相关技术条件进行的系统性检查。

鉴定硬件主要通过检测载体、网络连接等信息，毕竟信息贮存质量的好坏取决于载体的质量状况，所以要确保磁盘、光盘等存储介质状态完好。网络服务器的接口卡通常是检查网络连接状况的重点，若是接口卡存在问题，则会影响服务器的正常运行，从而造成文件受损坏。

对于软件方面的鉴定，主要通过对软件的可读性、可靠性，以及完整性和健康性等几个方面来实现。

可读性鉴定主要是判断电子文件内容，特别是那些具有较强专业性、应用领域较小的电子文件内容是不是能被正常读取。

可靠性鉴定是从可靠性、准确性等方面检测电子文件。不同于纸质的文件，完整的电子文件包含两层意思：首先是指项目中的文件数目齐全；二是指文件内容和相关附加信息的完整，除了包括文件的人名、地点、时间、主题等之外，是不是还附加有文件作者的标注内容，如作者简介、文件传输时间差等。

档案部门在收取电子文件时必须先对其进行杀毒检查并清除病毒，也就是无病毒鉴定。

（三）鉴定的时间及程序

创建生成的纸质文件之后，其鉴定过程大多需要经过4个层次：

（1）第一次也是最主要、同时也是最重要的鉴定，主要是判断文件的保存价值，一般在文件处理完文书立卷归档时进行。

（2）第二次鉴定由档案室来进行判断是否继续存放保管期满的档案，对鉴定结果为否的进行造册登记、销毁。

（3）第三次鉴定主要判断是否允许其进馆。

（4）第四次鉴定由档案馆完成，属于对保管期满的档案的定期检测，以便调整、销毁存放不合理的档案。

电子文件的初次鉴定是由计算机通过输入的鉴定的标准和程序自动对电子文件的内容价值进行鉴定，而不是纸质文件那样处理完毕再进行。

电子文件的第二次鉴定主要是对包括技术鉴定在内的内容鉴定，是在文件离线保存到存储介质上时进行的。

一个电子文件的第三个识别理论上应该在电子文件存储期间届满时进行，但为了保证电子文件存储在光盘和磁带上能够长期访问电子文件信息，就要求进行定期复制。因此，两者往往可以结合在复制之前对电子文件进行另一个内容的识别，以判断电子文档的价值进而是进行复制，或者销毁删除。

电子文件移交给档案馆时执行第四次鉴定，保证由长期保存价值的电子文件进入档案馆。

（四）鉴定的方法

无论是电子文件鉴定还是纸质文件鉴定，虽然它们都要求选取“直接鉴

定法”和“职能鉴定法”，但其实只是在实施方面特别是初次鉴定时的侧重点不同。

大多是通过“直接鉴定法”来鉴定纸质文件，“它要求鉴定人员由一片片回顾的一个文件，而不是基于文件的目录和文件名称来确定它的价值。”。作为电子文件，其数量惊人，使得人们没有精力和时间去“一个个审查每一个电子文件”，设计阶段时鉴定电子文件是由电子文件易更改特点决定的，而在文件生成之前的初次鉴定也就需要“一件一张”地检测了。所以人们普遍认为，电子识别文件，“功能识别法”将取代“直接识别方法。”

功能鉴定法是一种宏观的基础性的鉴定方法，这是传统的“职能鉴定法”在新形势下新的展示形式，由于传统的“功能鉴定”仅仅充分考虑了生成文件的功能性因素，事实上仍然是一个页面一个页面的审核内容。现代的“功能鉴定”，特别是电子文件的“功能鉴定”，将重点放在了活动和文件形成活动的有机联系的功能、重要性和业务计划上，不是单一的文件。

（五）鉴定的标准

依据文件的属性标准，以及社会需要标准判定传统的纸质文件，也就是通过了解文件的根底、描述、情式特性、社会需求等信息整体把握文件的价值。但是这些对于鉴定电子文件仍然是不够的。

由于电子文件的载体材料特殊，是新技术的产物，人们对电子文件关注问题已从法律问题转向技术问题，中外档案界都提出了电子文件鉴定的另一个标准——技术标准。法国档案学者哈罗尔德·瑙格勒于1984年的研究报告中提出了将电子档案文件的挑选置于所属全宗的总体挑选范围之内，挑选的知识标准和必要的技术考虑同等对待。此观点表明，在电子文件鉴定标准问题上，文件属性社会需求标准与技术标准同等对待，两者不可偏废。

文件属性、社会需求标准能让档案工作者考虑有关电子文件信息、内容等问题，利用者能从电子文件中获取多少有用信息，档案工作者能否为利用者提供有价值的电子文件信息内容；技术分析标准则从现实方面考虑保存电子文件的费用、安全措施及相关的技术设备和环境条件，即技术鉴定要承担对电子文件各方面进行全面检查。

六、电子文件鉴定的实施

考虑到电子文件的海量数据、廉价成本的存储和鉴定的紧急程度等,学术界一致同意利用宏观职能鉴定法来鉴定,也就是通过组织机构功能职能活动的重要性来确定其价值。各单位要根据自己的实际情况,把握一般与具体的关系,制定一套系统性好、全面性高、可操作性强的电子文件保存期表。

电子文档的前端控制要求电子文档管理系统能够根据电子文档保留周期表进行身份验证,也就是必须清楚地表达电子文档保存周期表的名称、条件和存储时间,并能被计算机理解。或者利用样本通过机器学习的方法,实现计算机的决策功能。

包括自动系统识别、人工识别在内电子文件的识别,鉴定电子文档的关键在于电子文档的元数据设置。

将完整的电子文件存储周期表(元数据标准模块)嵌入系统设计阶段。我们应该根据《机关文书档案保管期限的规定》、《文书档案保管期限表》、《机关文件材料归档和不归档的范围》等设计一般和特殊的档案保管期限表,为档案鉴定工作提供相关规则,以判定系统自动生成哪些内容,手工完成哪些内容,从而为完整和真实性的电子文档奠定了基础,识别比较后期鉴定的文档,以保证真实的电子文件。

在系统设计阶段,逻辑层识别主要是在系统的设计和开发阶段记录相关的元数据,确定元数据标准和实现什么样的鉴定结果,它只与功能相关,与对软件的具体使用、该文件是如何记录、系统是如何升级等技术性内容无关。

在物理层鉴定之后,电子文件的内容鉴定与技术鉴定之间便没有明确的界限:在第一阶段中,无论是输入和输出,强调的是内容的识别,主要对文件来源的元数据、使用基于文档的和基于文档的活动在功能上是否为主要的功能活动等元数据,也就是“新职能论”起草文件等级及保管档次的划分。

在第二阶段,经过鉴定文件的转移控制,使双方拥有内容鉴定和技术鉴定。由于多样化的归档方法、归档形式的存在,在鉴别第二阶段元数据时要考虑的东西也特别复杂。第三阶段是鉴定档案入馆,因为它更强调未来档案

文献所带来的社会价值，所以鉴定工作以内容鉴定为核心，技术鉴定为帮助。第四阶段同样是一样的。

标准化的电子文件管理是现代化实现的先决条件，同时也是档案工作者努力突破的方向。我国已制定出了包含《机关文书档案保管期限的规定》、《文书档案保管期限表》、《机关文件材料归档和不归档的范围》等在内的一套完整的档案保管期限表，其中包含了一般的和特殊的档案保管期限表、相同系统、类型的机关保管期限表，使得鉴定档案的工作能够由相关的法律法规来参考，也可以制定电子环鉴定标准提供参考。

第二节 电子文件鉴定的标准与方法

一、电子文件鉴定的标准

(1) 电子文件鉴定最直接、最重要的标准是内容，同时也是直接鉴定法产生的依据标准。

(2) 鉴定电子文件的第二个衡量标准是职能，在大数据时代，海量电子文件数据为查阅文件内容的文件鉴定方法带来了新的挑战。但是，若是不把鉴定工作重点放在文件上而是放在文件功能和运行程序上，通过抽象性的判断文件有无保存的必要，而不是查看文件具体内容，这样的文件鉴定方式会存在漏掉，是无可避免的。

(3) 鉴定工作作为管理档案工作的重要组成环节，其中一个非常重要的标准就是效益。在欧美国家，档案鉴定有着非常重要的现实意义，以他们的观点来看，“对于档案专业来说，最具有挑战性的领域就是档案鉴定。”自 20 世纪 80 年代以来，很多人已经把档案鉴定作为档案工作的一种核心手段，在档案管理的多个方面都有重要影响，真实、鲜明地反映在实际档案工作中。美国档案学家菲普·鲍尔博士认为：价值、费用在鉴定工作中具有同等地位，英国档案学者迈克尔·库克也指出：“费用—价值率是在做出最终决策之前需要更近一层考虑因素。”由上可以发现，档案鉴定在国外档案鉴定工作中的作用。

二、电子文件鉴定的方法

(一) 直接鉴定法

“直接鉴定法”是鉴定传统档案文件的一种传统的判定方式，也就是需要

相关鉴定人员一张张一件件地检测文件，然后通过文件传递的重要程度决定文件价值的高低，之后再判定档案的产生地点和生成时间、名称和草稿本、文件有效时间和结构特点，以及全宗和全宗群档案具体的完整程度等情况。

但是，很显然这种鉴定方法是无法成为鉴定电子文件的根本方法，特别是初次鉴定。一方面，海量数量的电子文件，让人们很难有充足的精力和时间一张张一页页地去审查所有电子文件。另一方面，受到电子文件易丢失、易改动等特点的影响，使得电子文件必须将初次鉴定的实行时间设置在电子文件的设计阶段，以便确定将来保存的必要性和保存时间的长短等。所以，文件生成之前的初次鉴定是没有必要审查每一页的。

尽管对于电子文件来说这种方法的效率太低，但是一些特殊情况下仍需采用这一方法。

（二）职能鉴定法

以宏观、职能为基础的职能鉴定法是传统“职能鉴定论”在新形势下的发展，这是由于虽然传统的“职能鉴定论在职能因素方面进行了充分考虑，但实际上其实现依然是以文件内容的一页页检测为中心的。而现代“职能鉴定法”作为广义的文件来源，会同时关注每一份文件自身，以及相应的文件功能：主要是对生成文件人员功能、计划，参加正在开展的活动、活动的关联关系和业务活动的重要程度的分析。所以，这种鉴定方法是一种“批处理”式的依照文件广义来源进行的方法。

职能鉴定法和直接鉴定法之间并不是互不兼容的。直接的内容鉴定过程中并不是没用功能鉴定的相关因素，事实上是以机构功能为基础来实现文件价值的评估。所以，在电子时代的环境下仍然会有直接鉴定法的存在空间。因为直接鉴定法在对文件进行第二次、第三次、第四次鉴定时仍然具有非常重要的功能作用。特别是在进行技术鉴定时，据必须全面检查对所有相关文件技术情况，此时是不能采用“批处理”形式的方法来鉴定。就算是初次鉴定，其实也是需要让创建文件人员或文件接收人员通过事先转备好的电子文件保管期限表，来一件件地鉴定电子文件，只不过此时鉴定的不是检查文件的具体内容，而是只通过了解生成文件机构的职能来进行鉴定。

（三）电子文件的自动鉴定

完全自动化的电子文件鉴定是我们一直不断追求的文件鉴定目标。由于需要将完整的电子文件保管期限表（也即是元数据标准模块）嵌入到系统设计阶段中，这就为电子文件的逻辑层鉴定提出了难度更高、质量要求更高的要求。系统能够自动从来文、发文中提取元数据信息，并将其存储到元数据系统中，使得电子文件的每一份相关信息中都存放了的元数据系统里与之对应的一条能够将其作为当前文件的“电子身份证”来使用的数据记录。系统能够实现在合适的时间，全自动地获取数据，之后自动将获得的数据和元数据的相关标准进行对比，以便得出相关的鉴定结论，并且能够自动执行处置结果。

例如，对发放到本单位的文件，系统能够自动弹出让生产文件的人员填写的元数据项目，包括如项目文件的名称、生产时间、生成人、形成单位、文章提要等；对于来自外部单位的来文，系统则能够自主提取上面描述的需要的相关信息。而另外一部分电子文件的元数据项目信息则可以用过系统来进行生成，就像使用的文本字体、文件页面样式、文件逻辑结构，以及与文件读取的系统的环境条件说明等信息。除此之外，在使用电子文件的相关活动过程中，可以将系统使用的相关信息自动地以元数据的形式保存起来。在鉴定电子文件时，系统能够通过填写、抽取的方式从档案中获取元数据项信息，并在系统设计阶段将这些获取的信息与元数据标准进行对比分析，根据对比结果生成文件的存储时间元数据。当文件的存储时间到达期限时间时，系统既能够为用户提供警示信息，同时也可以根据存储时间元数据标准中定义的决策处理文件，包括销毁文件、转移文件的控制权等。

将表征电子文件内容的元数据项目抽取出来，如文件题名、主题词、责任者等项目。然后判断鉴定模块中的元数据库中是否存在该元数据，若存在，则与元数据库进行匹配；若不存在，则人工判断该元数据是否需要添加到元数据库中。

在电子文件自动化管理的系统中，文件一旦形成，系统就会将电子文件与保管期限表中的有关条款进行比较对照，确定其保管期限后，才能进入正常的管理流程。在规范的电子文件管理系统中，电子文件的第一次鉴定应在其形成时同步完成。在各种业务中形成的电子文件，它的保管期限表的有关

条款早已形成，也就是说，电子文件形成的同时，其存毁与保管期限就已经确定了。这种自动鉴定可以由系统强制执行，如果不执行，使用者和管理者将不能对其进行下一步的操作。如果没有这种自动鉴定的机制，则要在子文件形成后对其进行人工鉴定。

（四）期满文件的鉴定

对于保管期限到期的电子文件，系统将自动提醒管理人员对其进行处置，如更改其保管期限、销毁、延缓销毁等。

第三节 电子文件的处置

鉴定电子文件的结果最终有两种表现形式：选择文件保存还是销毁，以及按照存储期限保存文件。处置电子文件主要有销毁和保存两种方式。其中保存包括在文件系统中保存、离线保存和文件迁移等。

处置工作应以如下文件作为依据：

第一，电子文件存储时间表。电子文件存储时间表中设置了电子文件的处置时间期限，系统能够通过该时间期限来管理电子文件。如美国、新加坡等一些国家不仅将文件保存期限时间写入到电子文件存储时间表中，同时也会将文件到达保存期后的相应处置方式写入时间表中。

第二，鉴定报告。鉴定报告是记录文件内容鉴定和技术鉴定结果的正式文件，包括产生文件业务活动的具体内容和文件的类别，以及对保管期限和处置方式的详细说明等。鉴定报告必须提交给有关部门或领导批准。

一、电子文件的处置方案

对于电子文件的相关鉴定处置工具，有保管期限和处置表两种。其中文件处置主要实现对文件的移交、销毁和续存等相关操作。文件的处置一般是在对电子文件进行相应的价值评估之后进行。可供选取方式如下：

（1）如果发现文件不再具有永久性价值，就要销毁。

（2）如果发现文件有永久性价值，确认文件真实具有长期保存的可行性，就要保存该文件。

（3）假如发现文件具有永久性价值，但其真实性值得怀疑，或者说保存文件需要额外的努力或费用支出，那么就需要执行逐项分析再做出鉴定决策。

该步骤包括：创建文件保存和处置期限表，确定文件保存和处置期限表的类型。创建的文件保存和处置期限表应该看作电子文件或是纸质文件处置管理的最重要工具。

文件处置期限表通常由行政单位的行政官员拟定，大多要送交档案当局审查，由档案当局做出书面决定，最后由文件审查委员会批准，从而成为一个法律文件。由于它提供了销毁文件或把文件移交档案馆的权利，常被称为文件处置许可证。

二、电子文件的处置协议

文件处置协议功能是国际数字档案馆普遍采用的，进行业务流程控制的核心方法。

（一）文件处置协议的基本概念

出自美国电子文件档案馆应用需求文档中的文件处置协议一词，描述的是“能够对文件的处置方式进行控制，并且其中包含对相关数据文件集具体处理描述的说明文档”。从文件处置协议的概念描述来看，与我国使用运行的保管期限表相似，能够将其看作是能被计算机使用的存储时间表。相对于只适合人读的传统文件保管期限表，文件处置协议的侧重点是让计算机来读，适合电子数字档案馆使用。

通常情况下，文件处置协议的组成包含基本信息一个和处置项描述若干，基本信息是实现协议的应用部门、部门及全宗等描述性信息的描述，而处置项说明则是用来对实现文件集处置方法的描述。从文件内容格式上看，相对于传统的文件存储时间表，文件处置协议的优势在于：第一，更精确，相对于只有定期、永久两种处理文件方式的传统文件保管期限表，文件处置协议在处置方式上有更多的选择，如销毁、移交、永久保存和重新鉴定等，并且能够实现对具体时间和周期的设置；第二，结构化，文件处置协议中通过控制值和系数定义字段；第三，更丰富，文件处置协议不仅能够提供文件保

存时间信息，同时也能够为用户提供处置项的数目数量、尺寸大小、移动频率等详细信息，能够帮助数字档案馆预测时间较长的移交文件数量，如跟踪、掌握多次移交的长期项目等。

（二）文件处置协议功能在数字档案馆中的作用

国际领域高度重视文件处置协议功能，如在文件管理系统需求标准中将文件处置协议功能列为文件系统核心功能。而 ERA 也在其需求建设指南里把文件处置协议功能当作数字档案馆的必选功能，该功能意义在于：

1. 自动化文件处置流程

报告《数字档案馆长期需求》一文中指出：“数字档案馆应当尽最大可能实现其业务流程的自动化。由相关经验发现，在数字档案馆的运行成本中，人力成本占据绝大部分”。文件处置协议功能能够实现数字档案馆中鉴定、移交、销毁等相关业务流程自动化办理。例如，处理时间能够进一步精确到年月，能够按照设定时间启动移交、销毁等相关业务流程，实现文件处置的自动化。

2. 提高数字档案馆进馆质量

部分档案馆未对电子文件进行规范的鉴定便接收入馆，未进行相应的鉴定和存储时间的划分，使得难以控制进馆电子文件的价值。文件处置协议功能能够帮助数字档案馆系统强制性对进馆文件进行移交前的鉴定，划分存储时间，制定、完善移交文件的相关处置方案等。例如，ERA 就明确要求生成文件的相关部门机构必须通过数字档案馆系统平台来进行文件处置协议的制定，同时对于移交的文件集，必须实现与对应文件处置协议的连接，同时拒收那些没有与文件处置协议进行连接的文件集。采取这样的措施能够从文件产生的源头上进行审核，提升档案入馆质量。

3. 证明数字档案馆的可靠性

可靠的系统可以证明其保管文件是在合适的处置协议控制下进行处理。也就是说，如果一份文件毁坏了，数字档案馆可以证明该毁坏文件的操纵是合法的，不是被随意删除了。所以，在数字档案馆系统中，处置协议功能是必不可少的，并且应当将其与所有文件和文件集进行关联，使每份文件

和文件集都拥有处置协议。

三、电子文件处置的实施

（一）分析研究

任何鉴定决策都必须基于可靠的信息和研究。要尽量多地收集和分析与文件创建、使用相关的背景信息，以及文件本身的信息。对于文件有关的司法、机构和业务规程背景信息可以通过查阅诸如操作过程手册、任务说明、业务处理规则、年度报告、网站、法规和其他出版物来获得。与电子文件技术背景相关的信息可以从系统手册和用户指南等材料中方便获取，它对于良好的鉴定决策也很重要。

分析电子文件有关技术背景信息十分必要。技术分析包括识别电子文件组成要素和硬件、软件环境、记录文件的组织方式、评估文件的保存方式和保存期限、了解影响文件的威胁因素及其应对的安全措施、文件更宽泛的存取和使用支持。

（二）评估价值

鉴定小组通过分析研究获取有关信息来判断文件在整个生命周期现行期、半现行期和非现行期的价值，以此判断文件需要保存多久。一旦评估了文件价值，就可使用文件分类表作为确定文件的保存期限，制定保存和处置期限表。

具体工作过程分为：评价电子文件的事务和业务价值、评价电子文件的档案价值、判断文件的真实性和完整性、评估电子文件系统、判断保存的可行性。

档案工作者可通过收集电子文件保存中执行了什么操作行为的证据来评估电子文件的真实性。

就电子文件而言，档案工作者对文件保存可行性的考虑要比传统文件更为关键。不仅要将在电子文件保存在电子环境中，还要解决长期保存环境的缺乏或是如何在将来让数据再现的问题。唯一的策略是持续制作文件拷贝，而这又涉及复制件与原件的一致性问题的，以及确保在目前和将来可预期的保存

能力下所保存文件的完整性和真实性。电子文件保存可行的工作分为三个阶段：第一，鉴定者判断包含信息内容在内的文件要素，以及根据文件真实性要求而需要保存的其他要素。第二，鉴定者识别出必须保存的电子文件关键组成要素存储在哪里。第三，鉴定者使保存需求与负责文件长期保存的机构实体的保存能力协调一致。

（三）制定决策

评估了电子文件的价值之后，就要考虑对文件进行移交、销毁和续存等处置。

（四）执行决策

执行决策包括销毁不需要的文件和移交保存有价值的文件。

（五）实施监控

对已经鉴定过的文件实施监控，目的是评估用于鉴定长期保存文件的条件是否有效。许多影响文件因素的变更都不需要改变初始鉴定。在一些情况下（如从创建者到保存者的条件转换），就有必要对初始鉴定进行微小的修订。然而，在事务处理和相关计算机系统做重大修复或是重建的情况下，就要重做鉴定以考虑文件保存环境的根本改变。

档案工作者和其他文件专业人员应共同致力于电子文件系统的开发和电子文件的鉴定。在以下情况下，经鉴定的电子文件应当被监控：一是业务进程未曾预期的变化影响到鉴定行动执行者对电子文件的使用方式。二是电子文件系统启用后，软件和硬件环境的细微变化或许影响文件的真实性或是保存方案的选用。三是软件和硬件环境的细微变化将给电子文件带来丢失或是损毁的风险。

四、处置记录

不管是谁执行鉴定工作，都有必要对鉴定决策和行动做记录。

（一）做好记录的作用

（1）可以确保机构对鉴定行动过程负责，保证与鉴定过程相关的详细信

息有效。

(2) 使得对重要决策的审记追踪成为可能。

(3) 在档案著录和查询、文件分类表的制定和修改等方面也很有价值。

(4) 可以提供与电子文件真实性和完整性相关的分析和信息，这对于电子文件的长期保存非常重要。

(二) 分析研究产生的主要记录

包括从文件创建者和外部数据源背景信息、技术分析、对全体职员的访谈笔录、副本、声像文件。

(三) 评估价值产生的主要记录

(1) 电子文件要素和电子文件防篡改所需要的控制相关技术细节分析。技术分析也包括文件格式分析和识别可能的保存格式。

(2) 存取和浏览电子文件所需的软硬件列表。

(3) 档案机构有能力保存电子文件的相关信息，如年度工作预算、设备清单、上层管理信息和类似信息。

(四) 制定决策产生的主要记录

(1) 鉴定报告必须细化所使用的鉴定方法和标准，包括保存或是销毁文件的建议。

(2) 必要的话，要提供处置协议，以细化处置条件（该协议包括负责执行鉴定决策的人员身份证明、处置行为的时间、原始格式的分析、鉴定保存和访问信息的可能）。

(3) 必要情况下，文件保存和处置期限表应包含针对文件维护、保存和处置的计算机需求技术分析。

(五) 执行决策产生的主要记录

销毁过程中产生的记录指记载了对销毁文件的描述、采用的销毁方法等信息的销毁报告，作为销毁行为的证据予以保存。

（六）实施监控产生的主要记录

从分析研究—评估价值—制定决策—执行决策而产生的增补记录，如鉴定报告、技术分析、移交条款、文件保存和处置期限表或是其他报告。有必要的话，提供用于重新鉴定的合理化建议材料（如因技术环境的主要变化致使先前鉴定的不准确）。

为了电子文件管理的可持续性运行，就有必要对电子文件执行鉴定与处置行动。保存有价值的文件并销毁过时的文件，以此确保只保留必要的文件并节约机构的时间和金钱。

第四节 电子文件的移交

由档案机构统一管理电子文件有利于实现管理科学化、规范化，所以移交工作势在必行。对于电子文件移交的内涵，丁华东认为电子文件归档后按有关规定移交至档案馆等档案保管机构，作为电子文件进行集中保管，归档移交是归档的最后实施环节；蔡学美则把电子文件移交与接收的本质概括为数据从移交单位的档案管理系统或者业务系统导出和数据向档案馆信息系统的导入。电子文件移交包括电子文件立档单位向国家综合档案馆的移交，又包括了各级国家综合档案馆接收电子文件进馆两个方面。

一、电子文件移交工作概述

（一）电子文件移交工作的发展

我国电子文件移交工作基本始于 21 世纪。电子文件移交工作源于办公自动化的推行和政务系统的建设使得电子文件数量猛增，各单位内部的电子文件归档已经很普遍，电子文件的移交工作就显得重要而紧迫。目前档案馆中有超过一半的档案馆开始接收电子文件，但是大都处于初级阶段，移交工作发展很不完善。

（二）拥有相关标准与规范的指导和保障

现有电子文件管理的标准与规范，均包含了一定的电子文件移交工作的指导性规定。国家标准《电子文件归档与管理规范》（GB/T 18894—2002）对全国的电子文件移交工作给予了普遍性的指导。建设、业务领域出台了有关电子文件移交工作的行业标准。北京、天津、上海、安徽四省市就电子文件

移交和接收工作制定颁布了适用本区域的规范性文件。特别是 2012 年国家档案局出台了《电子档案移交与接收办法》，这是我国首部电子文件移交的专门性行业规范，为电子文件移交与接收工作的具体实施提供了有力的指导。

（三）具有一定技术平台的支持

逐渐建立与发展起来的电子文件中心和数字档案馆，对电子文件在线移交的顺利进行和电子文件的长久保存起到了巨大的推动作用。数字档案馆和电子文件中心为档案部门与各机关单位的办公业务系统直接对接提供了平台，可以使档案部门有效地对办公业务系统直接生成的电子文件实行前端控制，同时还可以实时、自动、完整、准确地捕获电子文件及其元数据，保证了电子文件的真实和完整。同时电子文件中心的电子文件管理系统和可信数字仓库的建设，可以实现电子文件的归档管理和长久保存利用。

（四）有关实际移交的相关情况

我国移交的电子文件以文本或图像形式的行政文书为主，而且文件格式多样；移交方式以离线移交为主，即将归档的电子文件及相关数据存储到可脱机存储的载体上向档案部门移交；移交时间一般为自归档之日起 5 年内移交进馆，且常规性移交正在成为常态，即各立档单位按照制度要求有规律且持续的向档案馆移交电子文件；在实际的电子文件移交中，“双套制”文件同时进馆现象普遍，尤其值得关注的是大多数移交进馆的电子文件的元数据完整性不高。

二、电子文件移交的过程

若系统环境存在变化，则需要把所有在线和离线存储电子文件搬移到新系统中，以保证在新系统中能够使用保管期限内的这些文件。部门机构需要能够依照部门现实情况从多样化的文件处置方式中选择适合自己部门的处置方式，该工作整体上由档案部门把控，而对于一些具体的处置行为则能够交给相关部门或者是第三方来完成，比如说生成文件的部门可以实现把归档文件输入到数据库中，而对于相关的迁移工作则可以交给计算机技术部门来完成等。

如果文件经鉴定具有长期保存价值，就要将文件向档案馆移交。明确文

件应当如何移交给档案机构保管和文件应当采用什么格式移交。电子文件格式修改的过程应当全程记录到移交报告中，移交报告应当包括：经选择要移交的电子文件清单；电子文件原始格式的相关信息；文件存取格式的描述；电子文件如何复制和如何修改格式的相关信息，一般地说，移交过程如下：

- (1) 鉴定具有长久保存价值和将要移交给档案机构的文件。
- (2) 决定将要移交文件的使用格式，其中包括原始格式和另外的保存格式。
- (3) 复制将要移交的文件，如果必要重定文件格式。
- (4) 准备好移交清单，包括将要移交的文件明细表，与文件格式相关的信息和支持文件存取访问必要的技术说明。
- (5) 将文件移交给档案机构保管。
- (6) 确认文件成功移交。

依照相关规定，对于那些已经归档的电子文件，需要将其搬移到档案馆，由相关的档案管理部门进行集中的统一保管，归档的最终环节是归档移交。

对于电子文件的离线介质归档或者是网络信息滞后归档，大多数情况下都是在年终或者是完成任务以后，也或者某个阶段完成后的某段时间内进行相应的归档搬移，具体情况可根据实际情况进行。例如，管理类型的文件能够通过文件内容特点来规定文档的归档时间等；对于技术文件，以及科研项目文件等文件则允许在完成项目以后再进行归档移交。考虑到电子文件保存运行的相关技术环境、存储介质状况、使用时间等问题，所以最好不要超过3个月。

对于那些同时使用电子文件和纸质文件来管理文档的机关，可以根据需要调整归档方式，以便实现对不同归档方式文件的处置和查找。

对于已经和档案馆建立了较通畅计算机网络系统的部门，则可以通过计算机网络系统来实现电子文档的实时归档和移交保存。

三、电子文件移交工作存在的问题

(一) 观念意识存在偏差

电子文件的易更改、不稳定等特性导致电子文件的真实性一直存在争议，

相对于纸质文件,其法律效力较低,查考和凭证作用较弱。这就使得许多单位不重视电子文件移交,甚至是电子文件管理工作,更不愿意投入一定的人、财、物用于设备配备、系统开发、人员培训等工作。同时,业务人员和档案人员对电子文件的移交认识不足,出现了对“原生性电子文件”、“元数据”等一些最基本的概念理解错误,有的甚至以为移交电子文件就是移交文件的机读目录。由于认识不够,一些档案部门在规定电子文件移交范围时说明只接收扫描件。

(二) 移交的电子文件不规范

电子文件管理方面的标准与规范虽然对电子文件移交有所关注,但是较为笼统,缺乏对移交范围、文件格式、移交方式等的具体规定,于是电子文件移交过程中出现很多不符合移交要求的电子文件。移交的电子文件的元数据组织形式和相关数据不完整,使得电子文件的真实性受到影响。移交的电子文件格式多样,导致进馆后格式转换等后续工作的难度加大、工作量增多,降低了移交工作的效率,这种随意性也影响了电子文件后续一系列工作的展开,包括整理、保管和安全利用等。

(三) 管理权责不明确

在电子文件归档管理的负责机构调查中,大多数单位尚未明确建设电子文件的管理部门,缺乏合理的权责分配。电子文件移交工作涉及档案部门、业务部门、技术部门、综合文书部门等多个部门,这就容易造成各部门对移交工作的权责不分,协调不清、管理无序,积极性降低,从而导致应该移交的电子文件得不到及时和规范的整理,影响整个移交工作的进程。电子文件在其前期准备工作尚未完成情况下仓促移交进馆会大大增加日后档案馆的工作量。

(四) 管理人员素质待提高

电子文件的移交与接收不仅要涉及长久保存电子文件管理系统的研制开发,还需要运用数据接口的技术实现数据对接,以及电子文件的检测与验收工作等。从事档案工作的人员由于长期以来面对的都是传统纸质档案,对现代社会日益广泛的电子文件缺乏管理能力。同时社会上缺乏的不是计算机人才或者电子通信人才,也不是电子文件管理方面的人才,而是缺乏现代高技

术人才，以及档案、信息处理复合型人才。

四、电子文件移交的规范化

（一）纠正观念偏差

电子文件是随着社会信息技术的发展和电子政务建设的推进涌现出来的，是政治、经济、科技等各项社会实践活动的真实记录，是组成社会信息资源的重要部分，是未来档案信息根本，需要给予足够重视。移交电子文件的相关单位和各级国家综合档案馆都应该认真执行电子文件移交、接收的相关任务。作为长期存储档案基地的各级国家综合档案馆，有责任也有义务提供档案信息资源给相关用户进行开发利用，同时做好接收、管理电子文件本职工作，为此，提高接收电子文件工作的认识，增强文件进馆管理能力，是各级国家综合档案馆所必须具备的能力。移交电子文件不仅能够减小文件来源单位保管压力，用时也为移交单位检验、完善电子文件管理系统提供了切实机会。

（二）规范电子文件属性

电子文件移交单位和档案馆在进行移交工作时都必须对电子文件的准确性、完整性、安全性、可用性进行检测，此时需要对不符合移交要求的电子文件加以完善，包括格式调整、著录信息的补充、元数据完整等。由于国家标准和行业类标准对电子文件移交工作指导的笼统性和针对性，各级档案馆可参照《电子档案移交与接收办法》（国家档案局 2013-03-22）和已经出台的相关地方性规范制定适合本区域实际的关于电子文件移交和接收工作的规范性文件。目前国家档案局已经发布了文书类电子文件的元数据标准，相关单位需要严格执行，保证电子文件元数据的完整。

（三）明确管理机制

移交、接收电子文件，不但是转移档案实体和档案信息，同时也是档案管理责任的变更。移交电子文件的管理机制由移交电子文件的组织管理机制、责任管理机制两部分组成，换句话说就是需要了解电子文件的移交双方、移交方式和移交后的管理，以及由谁来负责电子文件移交前、移交时、移交后

的值责。生成电子文件时,文件移交单位就需要制定相关的规范性文件,确定单位部门的管理职责,调动各部门的工作积极性,从而建立协调、健康的工作机制。电子文件移交前是由其生成单位管理,移交后则由国家综合档案馆负责管理,各级档案行政管理部门负责对电子档案的移交和接收工作进行监督与指导。

(四) 提高人员素质

电子文件移交进馆工作的顺利开展必须有专业人员的参与,而专业人才的培养离不开单位、高校和档案工作人员的共同努力。档案部门和移交单位应不定期组织电子文件管理方面的培训,为在职人员提供良好的学习条件和学习环境,使其能熟练掌握电子文件移交检验和管理的方法。高校不仅要注重档案学专业学生专业知识的教育,也要加强对学生的计算机操作能力和动手实践操作能力的培养。在职档案管理人员要积极学习计算机知识,使自己在掌握档案管理专业知识的同时也具有管理电子文件必备的计算机技术和知识。科学的技术人才政策,即是要坚持将业内培养与行外引入相结合、学校教育 with 职业教育相结合、着力培养电子文件管理的复合型人才。

面对即将到来的大规模电子文件需要移交进馆的现实,各机关、团体、企事业单位和档案馆都应该及时做好准备,从各个方面保证电子文件移交工作的顺利开展,以及电子文件的长期保存管理。电子文件移交工作的迫切性需要我们对其加以高度关注。

第五节 电子文件的销毁

一、电子文件销毁的含义

电子文件的销毁是指毁灭、删除那些被鉴定为没有价值的电子文件的过程。销毁电子文件的过程大都在计算机中完成，可以通过备份来防止文件误操作，待确认后删除备份，“删除”、格式化等操作指令都属于数据删除操作。离线保存在一次性光盘中的电子文件，需要将光盘一起毁掉。毁坏离线保存文件之前，需要先对其进行备份，以防止意外的发生。同时记录、保存文件的销毁过程，以及记录材料等。

电子文件销毁是对电子文件处置的一个方面。在电子文件保管阶段，需销毁的电子文件主要是保存期满、无保存价值的那部分电子文件。

二、电子文件销毁的类型

销毁电子文件可以按照不同的标准划分成不同的销毁类型。当下，应用最广的分类标准是：根据电子文件的数据能否被恢复，以及对电子文件中保存数据的清除方式。

（一）依据数据的可恢复性划分

依文件数据是否可被恢复，电子文件销毁可分为信息消除和数据销毁两种。信息消除适用于非涉密电子文件数据的销毁；而涉密电子文件的销毁必须采用数据销毁的方式并确保文件数据不可被恢复。因此，在销毁前，应当依据文件密级的不同对需要销毁的电子文件进行严格的分类，保证涉密文件

的数据及载体得到彻底销毁。涉密文件是电子文件销毁的关注焦点。

（二）根据数据的擦除方式划分

根据文件数据擦除方式的不同，电子文件销毁可分为数据软销毁和数据硬销毁。

数据软销毁又称为逻辑销毁，是指通过逻辑删除、数据覆盖、数据粉碎等方法销毁数据信息本身，但载体保留完好。存储载体经过数据软销毁后通常还可以循环使用。数据软销毁适用于非密或低密电子文件数据的清除或销毁，特别适用于针对某一存储载体中部分文件数据的选择性销毁。

数据硬销毁是指通过物理或化学的方法直接销毁存储载体，连同载体上的记录信息一并毁灭。依据所采用的方法不同，硬销毁分为物理销毁和化学销毁两种方式。物理销毁包括消磁，熔炉中焚化、熔炼，借助外力粉碎，研磨磁盘表面，泡水等方法；化学销毁是采用化学药品腐蚀、溶解、活化、剥离磁盘、光盘等载体，以达到破坏载体构造，摧毁载体上记录数据的目的。数据硬销毁适用于高密级电子文件数据的销毁。

在以上两种分类标准中，信息消除主要采用数据擦除方式的软销毁，而数据销毁则采用了硬销毁的数据擦除方式。

三、电子文件销毁的原则和基本要求

（一）销毁原则

电子文件销毁工作应遵循“统一管理、先鉴后销、严格标准、方便工作、确保安全”等原则，以确保电子文件，特别是涉密文件数据及载体的彻底销毁，维护信息安全。

1. 统一管理原则

机关、企事业单位的电子文件销毁工作应统一由上级主管部门负责监督管理。各部门应配备专门人员并按照“谁主管谁负责”的原则，对销毁工作进行组织、管理和监控。对于涉密电子文件的销毁，应严肃保密纪律、规范销毁运作，严禁未经审批私自销毁涉密载体，或随意将涉密载体交由承销单位以外的单位、个人进行销毁。

2. 先鉴后销原则

由于电子文件的密级不同，所采用的销毁方式、方法及销毁标准和要求也不相同。因此，在销毁前，应先对待销毁的电子文件进行仔细鉴定，确定其属于应销毁电子文件的范畴，并严格区分每份电子文件的密级后，再按相关标准采取相应的销毁方法进行销毁。

3. 严格标准原则

主管部门及电子文件形成单位应制定出各类电子文件销毁的标准规范，使销毁工作趋于标准化。同时，这些标准应按载体类型及文件密级分类后进行统一，方便销毁工作的开展。各机关、单位在销毁电子文件时应该严格按照相关标准实施销毁。

4. 方便工作原则

对属于销毁范围内的电子文件，要进行及时鉴定和定期销毁，避免出现因信息冗杂造成信息系统响应速度变慢的情况，影响工作效率。电子文件销毁的审批程序不应过于烦琐，以切实可行为宜，有利于提高电子文件形成单位的销毁积极性。

5. 确保安全原则

各单位（部门）应制定规范的销毁程序，完善待销毁电子文件的鉴定、审批制度和监销制度，确保电子文件的安全销毁。同时，对于涉密电子文件，各地方应建立起统一的电子文件销毁中心对其进行集中销毁，以避免涉密信息的泄露。而这些销毁中心在实际工作中还应当健全各项保密管理规范，并重视对涉密电子文件销毁人员的保密教育。

（二）基本要求

1. 实施专人分级管理

电子文件的形成单位（或部门）应指定专人负责本单位（部门）的电子文件销毁工作，并实行分级责任制，明确相关责任人的权利和责任，保证销毁工作的顺利进行。对于跨部门的电子文件销毁，实际销毁工作应由上级单位（部门）负责。

2. 采取适宜方法与设备

电子文件销毁应根据载体特性选择适宜的销毁方法，并按文件密级要求进行销毁。对于需采用化学方法销毁的电子文件，应由专业人员在通风良好的环境中实施销毁。销毁时，应根据电子文件销毁单位（部门）的实际情况和电子文件载体类型选择适用的销毁处理设备，确保既能按相关要求销毁各类电子文件，又不浪费社会资源。

3. 完善监督检查机制

各级档案行政机构应建立和健全电子文件销毁工作监督检查机制，定期对各机关、企事业单位的电子文件销毁工作进行检查和指导；主管部门应定期对各单位的电子文件销毁工作进行评估。除此之外，主管部门还可以选择权威的信息安全评估机构对拥有密级较高的电子文件单位（部门）的数据销毁状况进行风险评估。

4. 履行鉴定审批程序

对于失去现行利用价值、在保管期满后失去长久保存价值的电子文件，在销毁前应履行鉴定、审批程序。待销毁的电子文件均应经过严格的鉴定，确保没有保存价值。有关主管部门应确定电子文件销毁前负责鉴定工作的责任者，明确鉴定原则和依据；同时，制定出相应的电子文件销毁审批程序。对于拟销毁的电子文件应登记造册，登记内容应体现拟消除、销毁文件的拥有者，消除、销毁文件的经办人，销毁处理时间，销毁方式及销毁后电子文件的最终去向等。

四、电子文件销毁技术

电子文件销毁技术是电子文件销毁研究相对成熟的一个领域。目前，对电子文件销毁技术方法的研究多集中于计算机领域。电子文件销毁的种类很多，学者们从不同的角度对其进行划分。目前，主要有以下几种分类方法：

（1）按载体来分，可分为磁性载体及其记录数据的销毁、电子半导体及其记录数据的销毁、光盘及其记录数据的销毁。

（2）依据电子文件销毁对象的不同，可将其分为非涉密数据的清除和涉

密数据的销毁两类。其中，涉密数据的销毁又分为绝密数据的销毁、机密数据的销毁、秘密数据的销毁和一般敏感数据的销毁等类别。

（3）依据销毁方式的不同，可将电子文件销毁分为软销毁和硬销毁两种。数据软销毁又称逻辑销毁，即通过数据覆盖等软件方法销毁数据。数据覆写后的存储载体通常仍可循环使用。数据硬销毁则是通过理化方法直接销毁存储介质及其中的数据，它又可以分为物理销毁和化学销毁两种方式。物理销毁方法又可分为消磁，用熔炉焚化、熔炼，借助外力将介质粉碎，研磨磁盘表面等方法；化学销毁是采用化学药品腐蚀、溶解、活化、剥离磁盘等载体记录表面上的数据。软销毁适用于非密或密级要求不高的电子文件数据的清除或销毁，特别是当需要对某一具体文件进行销毁而其他文件不能破坏时。物理销毁一般只适用于保密要求较高的电子文件的销毁，而化学销毁方法只能由专业人员在通风良好的环境中进行。

总之，针对不同的载体、对象和方式，数据销毁和载体销毁的要求及所采用的方法不同。需要根据实际情况，选择合理有效的技术方法，并制定相应的技术标准，使销毁行为更规范和更完善。

五、电子文件销毁的步骤

假如文件经鉴定不具备长期保存价值，那么在文件生命周期期满时就要销毁。对于纸质文件而言，采用的方法是切碎焚烧或是彻底毁坏文件的载体，对于电子文件而言，销毁就更为复杂了，仅仅从计算机目录中删除文件是不够的，还必须鉴定和销毁与电子文件有关的元件和元数据，只有具备技术专家知识，方可确保销毁行为的成功执行。同时，必须维护好对销毁过程的审计追踪，确保销毁后不能再被恢复。

销毁电子文件的常见步骤是：

（1）鉴定出无长久性价值的文件。

（2）确认要销毁的文件，否则就要按保存者和文件创建者缔结的正式协议处置；假如文件要被销毁，那就要彻底销毁。

（3）分析采用的步骤以确保遵守电子文件需求。

(4) 撰写销毁报告，并呈交有关机构负责人。

六、电子文件销毁制度

我国的电子文件销毁工作虽然起步较晚，但各级政府、金融机构及军队等已开始关注涉密载体的销毁。目前，国家已颁布实施了《中华人民共和国保守国家秘密法》（2010年4月30日）及其实施办法和《国家秘密载体保密管理的规定》（国家保密局2010年12月7日）及其实施细则。国家保密局更是制定了涉及存储载体销毁的行业标准 BMB21—2007《涉及国家秘密的载体销毁与信息清除安全保密要求》，该标准规定了涉密载体销毁和信息消除的等级、实施方法、技术指标，以及相应的安全保密管理要求，适用于涉密单位、保密工作部门授权的涉密载体销毁机构对涉密载体销毁和信息消除，以及涉密载体销毁设备和信息消除产品的研制、生产和检测。近年来，一些省市机关单位和企业已陆续制定了有关电子文件销毁的制度规范，内容涉及了负责销毁工作的责任人、销毁范围、销毁地点、销毁程序、销毁要求等。

有学者建议，一套完善的销毁管理基本制度应包括以下几点：

(1) 由技术部门选择符合保密要求的专业销毁设备，指定专门人员进行管理。

(2) 载体销毁处理应履行批准、登记手续，并对介质拥有者、经办人、处理方式及最终去向等情况进行记录。

(3) 存储载体在故障维修、更换、淘汰、报废，以及放置到安全风险不可控的环境之前，应进行载体销毁处理，尤其是硬盘在进行保修、报废前必须进行消磁处理。

(4) 存储载体使用人员及使用环境发生变化时应对相关信息进行清除，并建立分级信息清除机制，由部门落实部门范围内的介质信息清除工作，主管技术部门落实跨部门出现的介质信息清除工作，以及单位重要介质信息的清除工作。

(5) 涉及国家秘密的信息载体，应该按照国家保密局的规范要求进行销毁，并根据可能发生的紧急情况制定相应预案，确保在发生紧急情况时，能

够快速有效地对涉密载体进行销毁。

（6）建立健全定期监督检查机制，由主管部门对信息销毁工作进行定期评估。

对照上述条件，现有的各种涉密载体销毁管理制度基本能达到要求，但也存在一些问题。首先，现有的各级各类电子文件销毁制度只是笼统地将需要销毁的电子文件称为涉密载体或信息，而没有对其按密级进行细分，而不同密级的电子文件销毁时所应达到的要求和所采用的销毁方法是不同的。其次，这些制度中罕有涉及对电子文件监销行为的要求，而建立监销制度是电子文件销毁制度中不可或缺的组成部分。

第八章 电子文件归档

归档是将具有档案价值的文件由形成部门向档案部门移交的过程。无论是纸质文件的管理，还是电子文件的管理，归档都是十分重要的环节，它标志着文件管理责任由文件形成部门向档案部门的全面移交。在传统的纸质文件管理中，由于文件生命周期的阶段性较为明显、文件信息与载体不可分割，归档工作在文件管理流程中有明确的时间与范围；而在电子环境下，电子文件的信息与载体的可分离性、文件管理流程的非线性，导致了归档工作的复杂性。作为档案工作的逻辑起点，归档工作具有十分重要的意义，它是档案部门切实获得文件管理权限的开始，也是档案工作得以顺利开展的基础。

第一节 概述

一、归档文件要求

电子文件的归档条件是电子文件永久保存所要考虑的问题，在我国电子文件归档相关规定中对归档文件的要求主要体现在三个方面：真实性、完整性和有效性。

（一）真实性

真实的文件就是能够被证实是可信的、与最初形成时是一致的、没有被擅自改动或者毁坏的文件。又指对电子文件的内容、结构和背景信息进行鉴定后，确认其与形成时的原始状况一致。

（二）完整性

指电子文件的内容、结构、背景信息和元数据等无缺损。

（三）有效性

指电子文件应具备的可理解性和可被利用性，包括信息的可识别性、存储系统的可靠性、载体的完好性和兼容性等。

实现了归档电子文件的真实、完整和有效也就实现了文件自身的可读、可以理解、真实可靠和可永久保存。

二、归档范围

制订电子文件归档范围可参照传统纸质文件所规定的归档范围，原则上

凡有传统归档范围内容的电子文件都应列入归档范围,同时根据电子文件的特点,适当扩大归档电子文件的归档范围,如反映公文运转动态信息的数据库、电子文件的运行环境和基本格式,档案管理的目录数据库等。

从文件内容上看,电子文件的归档范围,应按照国家及各行业所规定的归档范围执行。同时,要明确电子文件的归档范围,必须了解电子文件的种类,应将所形成的具有保存和利用价值的各种电子文件都归档。另外,还应将所产生的电子文件登记表、电子表格,以及电子备份文件、载体文件的更改单、版本更新通知单和纸质打印件一并归档。与电子文件相关的磁性载体档案的文案资料,也属于归档范围,其记录内容包括:写操作日期、系列号、文件号、记录密度模式、当前目录状态、生产者鉴定、使用日期及其他一些需要著录的内容。

按照不同信息类型来分,需归档电子文件有以下几种:

(一) 字处理文件

指用计算机处理技术形成的文字文件、表格文件等,收集时应重点收集定稿电子文件和正式电子文件。

定稿电子文件:用计算机起草文件时形成的最后一稿草稿文件,记录了文件的最后修改结果,有重要的凭证价值,应注意收集,并落实必要的签字手续,明确公文拟稿、核稿、签发等环节的责任者;对特别重要文件的历次草稿若都有必要保存时,每一稿应以不同的标识区别。

正式电子文件:将修改、签发完毕的定稿电子文件正式制作完毕,能行使文件的职能,其标识应以正式文件文号注明,应注意重点收集。

(二) 图像文件

指用扫描仪等设备获得的静态图像文件,如果其压缩计算方法特殊则应将相关软件一起收集。

(三) 图形文件

指采用计算机辅助设计或绘图获得的静态图形文件,收集时应注意其对设备的依赖性、易修改性等问题,不可遗漏相关软件和各种数据。

（四）影像文件

指用视频设备获得的动态图像文件，收集时应注意收集其压缩计算方法和软件。

（五）声音文件

指用音频设备获得的文件，收集时应注意收集其属性标识和相关软件。

（六）多媒体文件

指用计算机多媒体技术制作的文件，其中包括前面所示的两种以上信息形式，收集时应注意参数准确，数据完整。

（七）数据库文件

指采用数据库系统制作的数据文件及可能产生的各种相关辅助文件。

三、归档内容

在确定电子文件归档范围时，要注意下面五类电子文件，具体包含的内容有：

（1）图像和影像文件。数码照片、音视频文件经常会由拍摄部门自行留存，凡是记录本单位主要职能活动、重要工作成果、重要人物的数码照片、音视频文件材料，都应该归档。

（2）数据库文件。具体包括内部管理数据库和政务信息数据库。内部管理数据库主要包括内部机构、人员管理、会计电算化等反映了本单位内部管理的重要数据库文件。政务信息数据库主要包括人口、法人、空间与自然资源、宏观经济与社会发展等基础信息数据库文件；各机关依据职能对社会事务、公共事务进行监督、管理形成的业务应用系统、信息管理系统的数据库文件，如经济、科技、教育、司法、卫生、社会保障、城市规划管理等基础数据库文件；为领导决策、为公民服务提供的各类信息的公共服务数据库文件；对本地区、本系统、本行业开展的综合统计工作形成的数据库文件。

（3）电子邮件。确定其归档范围时要考虑电子邮件内容的重要程度，体现了工作的处理过程，反映了与上下级单位或其他隶属单位洽商工作、签署协议

等内容的电子邮件应该归档，只是用于沟通信息的电子邮件则不需要归档。

（4）软件。对于通用软件，如办公系统等产生的电子文件，收集时，除了要收集电子文件外，还需要标明软件名称、版本号和其他相关参数等。对于专用软件产生的电子文件，要先转换成通用型的电子文件，如果不能转换，则在收集电子文件时，需要将专用软件一并收集。

（5）元数据和背景信息。它们反映了电子文件产生的环境及其形成、运转的全过程，对于保证电子文件的真实、完整、有效有着重要的意义。根据现阶段的研究成果，有 19 项元数据和背景信息项是必须采集和记录的，即硬件环境，软件环境，记录字符、图形、音频、视频文件格式，文件类别，载体编号，载体型号，载体类型，文件归档号（全宗号、目录号、案卷号或文件号等），主题或题名，文件形成部门，文件形成时间，收文时间，责任者，主送者，抄送者，密级，保管期限，填表人，审核人。其中硬件环境包括主机、网络服务器型号和制造厂商等，软件环境包括操作系统、数据库系统和相关软件等。这 19 项元数据和背景信息分别记录了电子文件赖以生存的环境，电子文件自身的特征、形成过程，电子文件归档后对其归档载体的管理、信息管理的方式和管理人员，包含了电子文件从产生到归档到脱机保存全过程的信息，能够基本满足系统发生变化时电子文件恢复、数据迁移的需要，是每个单位在电子文件归档时必须考虑的基本项和必备项。电子文件的归档范围确定后还需明确其保管期限。按照国家档案局对于电子文件保管期限的规定和文件的保存利用价值，判断电子文件的保管期限。

四、归档时间

电子文件的归档时间有两种：实时或定期。实时归档是指电子文件形成后即刻归档，定期归档是指按照机构有关规定，在电子文件形成一段时间后再向档案部门移交。《电子文件管理暂行办法》（2009）规定：“电子文件……定期归档应当在第二年 6 月底前完成”。特殊类型的电子文件，如 CAD 文件、财务电子文件，可以参照专门文件的归档时间并结合电子文件的特点确定其归档时间。实时归档一般都采取在线归档方式，定期归档可以是在线的也可以是离线的。

应该根据业务需要和电子文件管理要求选择适宜的归档时间点。例如，电子公文可以在流转或发送完毕之后立即归档，工程文件则可在工程或子工程结束之后归档。

在双套制归档过程中，电子文件最好与纸质文件同时归档。很多单位中电子文件可以实时归档，而打印出来的纸质文件可能是定期归档。在这种情况下，可将实时归档的电子文件先放入暂存区，在纸质文件归档时一并正式归档，以保持文件之间的一致性和关联性。

第二节 归档方式

一、逻辑归档

逻辑归档是通过管理人员权限设置实现电子文件管理权限的转移。国标《电子文件归档与管理规范》对“逻辑归档”的定义为：“指在计算机网络上进行，不改变原存储方式和位置而实现的将电子文件的管理权限向档案部门移交的过程。”国标对逻辑归档定义的关键要点在于“不改变存储方式和位置”和“管理权限的移交”。主要的实践思路是，将电子文件存储在前端的业务系统中，通过权限设置赋予档案部门管理电子档案的权限。逻辑归档同时面临着技术层面的障碍和管理层面的缺陷，使其既不可行，也不必要。

（一）逻辑归档在技术层面的障碍

业务系统及其数据库并不具备对电子档案进行长期保存的技术环境与功能，难以满足档案管理工作的需要。逻辑归档对于数据库的实质要求是，电子文件形成系统的数据库应能够在较长时间内进行电子档案的维护和保管，其中一种主流的实现方法便是在业务系统中增加档案管理模块，这并不能够满足档案管理的长远需求。

首先，业务系统的核心功能是业务处理，其功能要求离不开高效率、低冗余。从数据库管理的角度看，为了满足业务信息数据及时更新的需求，定期清除或转存系统中的“非现行无用数据”是保证业务系统持续高效运转的必然做法。维护档案原始性与长期可读性是档案管理的重要目标，这恰恰与业务系统的功能需求有所矛盾。将电子档案与电子文件共同存储于业务系统数据库中，必然导致难以权衡的矛盾局面，难以达到真正的档案管理效果。

其次，逻辑归档使档案管理工作的可扩展性面临局限与挑战。与业务信息数据可以相对稳定地维持在一定数量不同，电子档案数据量具有只增不减的积累性特点，长期来看，电子档案存储所需要的空间也是不断增加的。逻辑归档将对业务系统造成运载负担，使业务系统运行效率下降，也不利于档案信息资源的开发利用。再次，相对于档案部门而言，业务部门拥有对系统数据库更加完整的管理权限；由于积存数据清除而导致的数据位置链接变动时有发生，逻辑归档要求对电子档案的存储位置链接具有完备的、动态性较高的管理机制；一旦链接更新有所滞后或出错，档案部门可能无法找到某一份电子档案，也就无从对其进行有效管理，不利于对电子档案的长期管理和维护。

与信息系统开发强调高内聚、低耦合的理念相似，对于一个机构而言，不同的业务工作应由承担不同功能的信息系统和数据库组成，由各部门进行专门性的管理和应用。业务系统的功能需求决定其数据库无法满足档案管理的要求，因此不改变存储方式与位置的归档方式并不可行。归根结底，上述技术层面的障碍是由电子档案与电子文件存储于同一数据库中且管理主体区分不清所导致的。因此，区分电子档案与电子文件的存储位置与方式，并且赋予档案部门以完整的电子档案管理权限是十分必要的，否则将导致更为复杂的管理问题。

（二）逻辑归档在管理层面的缺陷

尽管逻辑归档的要义是将管理权限移送至档案部门，但实际上，档案部门对电子档案的管理权限是缺乏保障的。主要是因为电子档案的实体并不保存在档案部门主管的存储设备中，而是保存在业务部门主管的业务系统数据库中，文件形成部门在实际上拥有比档案管理部门更大、更具主动权的档案管理权限。

具体而言，一方面，逻辑归档中档案部门被赋予的电子档案管理权限并不是独立、完整的，这种管理权限在某种程度上依附、取决于业务部门对业务系统及其数据库的管理方式与主导意愿。档案部门与业务部门难以以平等的角色共同对系统进行管理，档案部门的管理权限必须通过业务部门授予，受到业务部门制约。在传统条件中，档案部门对档案的管理权限是经过业务部门确认转移之后就不再受其干预的。相比之下，逻辑归档中档案部门的管

理权限因缺乏独立性和完整性而缺乏保障。因此,必须做到将两者的管理对象与管理客体区分开来。另一方面,逻辑归档方式下档案部门所获得的管理权限具有较大的不稳定性 and 不确定性。业务部门的工作强调动态性和高效性,档案部门的工作则强调适应性和稳定性;这种差别要求两者的档案管理权限应该通过相互独立来实现协同,这与电子文件、电子档案各自的价值意义也是相契合的。电子文件是业务部门的主要工作客体,负责承载传达业务工作的信息;电子档案则已经完成这样的使命,其价值在于为日后的工作提供信息查考与证据记录,应该将二者予以区分,并交由不同的部门实行不同的管理。逻辑归档将二者按照形成时的状态混合在一起,对于业务部门和档案部门而言都面临多重不稳定和不确定性因素。

逻辑归档方式下的档案管理也使得各项管理责任的主体并不明确。传统条件下,一旦文件予以归档,其管理责任就归属于档案部门,即便是业务部门也仅仅具有查阅的权限,绝无修改、销毁等权限,两者之间的责任关系十分明确。在逻辑归档中,电子档案的实际管理权限由业务部门和档案部门共同分享,如果电子档案遭到篡改、丢失,责任归属是难以界定的。一定程度的专业分工细化是提升工作协调效果的基础,档案部门既然承担对电子档案的管理责任,就应当具有相对独立的管理权限,承担起完整的管理责任,这种权责的对应性是保障档案工作高效开展的重要前提。只有分工明确,才能使业务部门与档案部门更好地协调其承接关系,并专注于各自的职能。

综上,逻辑归档方式在技术层面和管理层面都具有一定的障碍和缺陷。在技术上,逻辑归档方式下的系统管理模式使得档案管理难以达到良好的实施效果,因此逻辑归档并不可行;在管理上,逻辑归档或会引起更为繁复的管理问题,导致档案部门对归档电子文件的管理权限缺乏保障、责任主体不明确,因此逻辑归档并不必要。在电子政务系统环境中,逻辑归档并不适合成为电子文件的归档方式。

电子档案的管理权限必须伴随实体转移才能实现真正的移交。在现有的技术条件下,只有对电子档案和电子文件进行区分管理,才能满足档案管理需求;在此基础上,只有将电子档案和电子文件赋予不同的管理主体,才能保证电子档案的管理效果。要满足上述两点要求,较好的方式便是实行以实

体转移为核心的物理归档，从而保证管理权限的完整和有效转移。

二、物理归档

所谓电子文件的物理归档，是指把计算机上或者管理系统中的电子文件封装好，然后一起传输到独立存在的载体或者是可以脱机保存的载体上，然后将此存储电子文件的载体向档案部门移交的过程。采用物理归档，档案部门不仅拥有了电子文件本身，也拥有了与电子文件产生或流转过程相关的背景信息，可以说是真正的享有管理电子文件的权利，真正实现了电子文件实体与管理权限的转移，真正实现了电子文件的归档，档案管理部门的工作才能顺利开展。

电子文件物理归档有两种不同的方式，即在线归档与离线归档，两者最大的区别在于归档途径不相同，但本质上却是一致的，都实现了归档电子文件实体与管理权限的转移。具体来说，两者的异同主要有以下几点：

（一）归档实质相同

在线归档通过网络将需要归档的电子文件及其相关信息传输到档案部门的服务器上，离线归档则将需要归档的电子文件输出到特定的介质上再移交给档案部门。无论是在线归档还是离线归档，都是将归档的电子文件及其相关信息完整地移交给档案部门，从而使档案部门拥有其管理权。两者在本质上是一致的，即档案部门拥有了对该归档电子文件的控制权，实现了档案控制权的转移。

（二）归档时间不同

由于在线归档是通过网络直接将需要归档的电子文件及其相关信息传输到档案部门所指定的服务器中，不受时间和空间的限制，因此采用在线归档可以实现实时归档。而离线归档则需要从文件生成系统中导出数据，并集中起来存储到脱机存储介质上再统一移交给档案部门，这就要求在规定的时间内将电子文件统一导出到脱机存储介质上，然后再统一送达档案部门，无法实现实时的归档。

（三）归档途径不同

在线归档通过网络直接将需要归档的电子文件传输给档案部门，而离线

归档则将电子文件导出到存储介质中移交给档案部门。两者相比起来,似乎离线归档更为安全和可靠,这也是我国早期电子文件归档的相关标准规范中提倡以离线归档为主、在线归档为辅的主要原因。实际上,单位机构的办公系统一般都建立在机构内网上,而且机构的内网与外网是物理隔离和互不相通的,一些不涉及秘密的非保密文件在办公系统内进行传输应该具有一定的安全性。而针对涉密文件的在线归档,2014年北京市出台的《北京市电子文件归档与电子档案管理办法》第十二条已经明确规定,涉密电子文件也可以在线归档。但是这种在线归档方式有一个特殊要求,即用来长期保存涉密电子文件的在线归档电子文件信息系统也必须是一个涉密信息系统,而且这个在线归档系统拥有的文件密级需要和传输到此系统执行在线归档涉密电子文件的密级相匹配。目前,国家已经对涉密信息系统建设制定了相关的标准。可以说,在线归档已经具备了相应的实现条件,和离线归档一样具有安全性和可靠性,成为一种可以被信赖的归档方式。

三、归档方式的选择与发展趋势

由于电子文件具有可变性、易更改性和不稳定性,选择合适的归档时机对于保证归档电子文件的质量,以及维持电子文件归档工作的正常业务流程都有着重要的实际意义。归档时间过晚,容易造成电子文件的载体长期分散滞留在各形成单位,电子文件存在被篡改、被删除的风险,增加了档案部门有序接收归档电子文件的难度。故在电子文件的归档中,实时归档是较为合理的选择。一方面,只要电子文件已经处理完毕,构成其证据价值的背景信息就已经齐备,那么就已经具备成为档案的基本要求,就可以实施归档;另一方面,电子文件在归档后并不妨碍文件形成部门的查询与利用,文件形成部门仍然可以在线利用已经归档的电子文件,只是不能加以改动,而且还可以及时地利用其他部门形成的电子文件,提高了电子文件的利用效率,使其价值更好地发挥出来。因此,无论是从文件形成单位对电子档案的利用需求还是档案部门对电子档案的管理要求来讲,实时归档都更加科学和合理。

档案部门对于归档方式的选择也越来越倾向于在线归档。我国2002年出台的《电子文件归档与管理规范》将离线归档作为最主要的归档方式。随着

信息技术的发展与实践经验的积累，在线归档逐渐引起了重视，如 2014 年出台的《北京市电子文件归档与电子档案管理办法》就极为重视在线归档方式，并对涉密电子文件在线归档的技术要求进行规范。早期由于对已有技术手段的不信任，以及对未知风险的恐惧，多采取离线手段进行归档。随着电子政务系统的发展成熟与电子档案管理工作的不断完善，在线归档将会具备相应的实现条件，档案部门也应该对在线归档树立起足够的信心。长期以离线归档为主不仅无法及时满足业务部门对档案资源的利用需求，也会增加破坏电子文件真实性、完整性、可读性的风险。只有及时对办理完毕的电子文件进行归档，才能确保电子文件及其元数据等背景信息能够及时、完整地得以固化和保存，才能确保电子档案的真实性、完整性、安全性，才能更好地发挥电子档案的凭证价值与情报价值。

因此，在电子文件的归档中，随着档案部门对管理策略、管理流程、管理制度、管理方法等的优化与完善，在线归档所占的比重将会越来越大，将成为电子文件归档的主要方式；而由于离线归档可以解决一些涉密档案、特殊格式档案的归档问题，离线归档方式也不会消失，而是会作为一种辅助的手段一直存在着。未来电子文件的归档发展趋势将会变成以在线归档为主要方式，以离线归档为辅助方式。

第三节 归档设计

一、归档前的鉴定

电子文件转换成电子档案的一个关键环节就是归档。电子文件形成和管理的部门要根据符合归档条件的电子文件的价值和历史作用来确定其保存期限，此过程可由文件作者、责任者和部门领导共同合作完成。然后从文件的真实、完整、凭证价值，以及文件的技术状况等方面对文件进行评定，认真识别并维护电子文件的元数据。鉴定过程可按照国标和单位规定来验证文件，验证完成后，由负责人填写鉴定意见，鉴定结果填入《归档电子文件移交、接收检验登记表》中，若此鉴定过程中采用了其他技术或软件，归档时需一同交给接收单位。根据符合归档条件的电子文件的价值和历史作用来确定其保存期限，此过程可由文件作者、责任者和部门领导共同合作完成。

二、移交准备

归档电子文件的移交内容包括归档电子文件、电子文件元数据表及有关材料。若一份电子文件具有保存价值，必须适时生成纸质文件等硬拷贝。若归档电子文件存在除了电子载体这一种形式的文件时，要将其他载体形式如纸质等文件一起移交，且这些载体电子文件要在文件内容和描述说明上具有一致性。

电子文件的形成机构可在每年六月份前将上半年经鉴定需归档的电子文件向档案部门归档。电子文件归档移交前，各承办（业务）部门要检查本部门的电子文件是否是真实完整的，移交时应做到移交及时、数据完整、内容准确、利用安全、编目规范、账目一致、手续清楚。移交清单一式两份，交

接双方签字后各执一份。

整理归档电子文件时要以“件”为单位。同一全宗内的电子文件按照“年度—保管期限—机构（问题）”或“保管期限—年度—机构（问题）”等分类方案进行分类。存储电子文件时要按照类别代码有序组织存储。著录电子文件时要按照国标或机构规定进行，确保电子文件的真实、完整和有效。著录完成后，可将著录制作为电子录和纸质目录。

三、电子鉴定期限表的嵌入

在电子文件保存系统中，采集到的电子文件被捕获进不同的临时文件库中，经过系统中嵌入的电子鉴定期限表的自动鉴定，完成了需要归档文件的预选，通过绿色通道进入预归档文件库中。此时，文件保存部门和档案保存部门进行联系和协调，准备进行归档工作。在归档文件进入档案信息保存系统之前，应对预归档电子文件进行真实性、完整性和可读性的鉴定，以及相关技术标准的检测，符合档案信息保存系统的要求，便顺利转入归档管理库中。在归档电子文件正式进入档案库之前，档案部门有关人员要进行一系列的工作，来进一步核实归档前的鉴定文档，并根据有关规定添加相应的标识和项目；同时，对有关文件还应下载固化保存技术和进行只读光盘备份，以防系统出问题时档案信息的丢失和毁坏，保证已归档档案信息进一步提供利用和相关价值的延续。

四、实时归档

（一）发文过程

当某个部门开始起草一份文件，系统就对其进行监控，从文件的起草、修改、审稿、定稿到签发，系统都对操作者进行身份审核，并对其所做的一切操作进行记录，当该份文件通过计算机网络向外发出后，成文单位就将其及时归档，归档后该文件就保存在该单位的服务器内。同时，系统自动将其备份到档案馆的服务器上，保持双方的同一性。

（二）收文过程

当该电子文件通过网络传到收文单位时，便自动转入该单位的收文库，

各相应著录要素自动对号入座,开始的拟办、批办、督办、传阅等办文流程也在系统的监控之下,当文件办理完毕后,要求及时归档,同样要送档案馆备份。

(三) 归档过程

通过以上工作流程,所有形成的电子档案最后集中到档案馆的中心数据库,该数据库还包括档案馆以前输入计算机的几十万条档案条目,形成一个电子档案数据中心,供各部门的工作人员自由查阅其权限范围内所有各种类型的档案,实现档案资源信息的共享。

要建立确保电子文件随时归档的运行机制和技术措施。为了保证电子文件的原始性,需要尽量减少非法操作的可能性,在电子文件的运行层和归档管理层之间提供“绿色通道”,对于那些已经完成归档鉴定并需要归档的电子文件,在其向有关部门发送的同时也无条件地从“绿色通道”自动进入归档交接库,随时准备由归档管理人员完成归档的最终操作。

五、接收和检验

电子文件经过鉴定需要进行归档,进入档案信息保存系统中。在接收过程中,档案管理人员也需要对接收的文件及其相关信息进行核实检验。档案保管部门要根据检验要求归档电子文件进行一个个检验项目的验收。检验结果不合格的电子文件,要退回文件形成单位,形成单位制作成功后,可再次对此电子文件进行检验。

电子文件归档时,要按照检测基本技术对电子文件进行检测。文件形成机构准备将电子文件移交进馆前,需要对准备归档的电子文件载体和保存环境进行检验,档案保管部门也是同样,即在准备接收电子文件前,也需对电子文件进行检验,两次检验的合格率为100%时才可以执行交接工作。

需要检验下列项目:

- (1) 归档时所填文件运行的软硬件环境和版本号是否一致。
- (2) 物理归档的文件载体外观检验,如载体有无划痕、是否清洁等。
- (3) 载体或者文件的病毒检验,如是否有病毒等;将所形成的电子文件

放在相关的设备上运转、演示或检测，检查鉴定其电子文件能否正常运行。

(4) 真实性检验，如电子文件经过输入、迁移等操作后，它的的内容和结构等信息是否与传输前的原文件一样。

(5) 完整性检验，如电子文件内容、结构、说明等是否有缺损。

(6) 有效性检验，检查电子文件的载体有无破坏和存储系统是否安全等。确保电子文件是可读且可利用的。

(7) 核实填写的登记表、采用的技术方法、软件、说明资料等是否齐全。

(8) 针对特殊格式的电子文件，即由专用系统形成的文件，要检查其相关的软件、软件版本、使用手册等是否完整。

电子文件检验完成后，移交单位、接收单位要将检测结果填入《归档电子文件移交、接收检验登记表》中，同时档案人员要将鉴定结果标注到电子文件的目录上。接收单位对电子文件验收合格，填写完成登记表，并签字盖章后，便完成了电子文件的归档工作。此登记表由移交单位和接收单位一人一份保存。

六、归档后的存储

电子文件归档后，档案部门整理电子文件，可以将电子文件统一存储成标准格式。为了方便文件利用才检索文件，档案部门可编制电子文件检索目录和检索方案，以此来确保电子文件的真实完整和便捷性，确保电子文件的长期稳定保存。

(一) 存储要求

存储的电子文件若无纸质文件，需要打印并保存一份纸质文件，而且纸质文件与电子文件必须有相同的内容和版式；若电子文件是由通用工具形成的，则收集此电子文件时，需要描述生成工具的名称、版本等信息，若电子文件是由专用工具形成的，则需要将电子文件格式转化为通用格式。

(二) 推荐的电子文件格式

文字型电子文件格式：XTT、XML、RTF（应用 WSP 字处理软件形成

的电子文件，可直接保存 WSP 格式，但必须同时保存同名 TXT 格式电子文件)。

图像型电子文件格式：GIF、JPGE。

应用多媒体技术获得的音频电子文件格式：WVA、M3P。

视频电子文件格式：AVI、MPGE。

归档电子文件要保存在符合要求、能够离线保存的载体中，而且要定期执行备份操作。推荐采用的载体的优先顺序是：只读光盘、一次写光盘、磁带、可擦写光盘、硬磁盘，不允许用软磁盘作为长期存储归档电子文件的载体。

第九章 电子文件保管

随着办公系统的普及和电子商务、电子政务的发展，电子文件的数量在不断增长。将电子文件保管好以便后期提供检索利用是档案管理者的职责，也是电子文件管理的最终目的。

第一节 影响电子文件长期保存的因素

一、软硬件过时

信息技术硬件设备和软件产品多以 2 ~ 5 年的周期更新换代, 因此电子文件的生成、读取、存储、检索手段变更迅速。需要对技术变革可能产生的各种冲击进行评估预测, 甚至在文件创建之前就通过各种措施来缓解软硬件过时导致的不利影响。

二、载体脆弱

传统的档案载体, 从甲骨金石到简帛纸张, 在保存环境适当的情况下都能做到长久保存, 以至于有“纸寿千年”的说法。但新型载体在设计和生产时并未对其持久性做充分考虑, 其保存寿命都远远短于纸张; 同时载体本身对其生产原材料、设备、软件、驱动程序的依赖, 可能导致所保存的电子文件无法读取。

三、电子文件类型复杂

电子文件类型的丰富与复杂在一定程度上增加了其保存的难度。由于类型不同, 保存的技术方法可能存在巨大差异, 尤其涉及技术更新时更是如此, 如数据库、GIS 信息、三维设计图等复杂类型的文件。

第二节 电子文件保存的基本要求

电子文件保存的基本要求要服从于电子文件管理的基本目标，即保证电子文件的真实、完整、可靠、可用。具体而言，基本要求包括以下几种。

一、载体有效性

载体有效性是电子文件保存的最基本要求，要求保证电子文件载体的足够安全，因此需要对载体的物理特性、技术规格、使用方法和保护措施等有详细的了解与掌握，以便进行有效维护。然而，由于电子文件载体的寿命有限，且升级换代频率加快，需要采用适当的技术方法保护文件载体的有效性，如必要的更新和迁移操作等。

二、信息可用性

可用性是指电子文件能够通过现有的软硬件技术，以人可以接受的方式展示相关信息。可用性要求电子文件保存系统能够对所保存的二进制内容进行转换，并准确地恢复原貌，以人们能够直观理解与习惯阅读的格式进行还原显示，如显示在屏幕上的文本与图像，或是通过计算机播放的声音或视频等。

电子文件可用性并不强求用其原始的生成环境来再现。事实上，经过一定时期保存的电子文件，其原始的软硬件环境大多已不存在。一般来说，能够通过其他第三方工具实现信息再现的，即使其呈现形式与原始形式有所差异，但只要该差异不影响对文件信息真实性的判断，也是可以接受的。

三、信息可理解性

可理解性是指电子文件的信息能够按照其本身的意图被正确理解。它是信息可用性的深化要求，是语义层面上的要求。只有那些能被人理解并且表达正确的文件才能够提供利用。然而，对一份具体文件的内容而言，常有不被人理解的地方，这就需要结合其关联文件、元数据描述、背景注释等信息的辅助。

四、来源真实性

电子文件长期保存不同于一般数字信息长期保存的地方就是对于真实性有很高的要求，要求电子文件始终作为业务活动的真实记录而存在。为了同时满足上述载体有效、信息有用等方面的要求，电子文件无法通过自身的不变来实现真实的目标。因此，对于长期保存过程的电子文件，其真实性要求就不再强调形式的不变，而是强调其来源的真实性和保存过程的合规性，这通常通过一系列规章制度和完整的元数据来实现。

第三节 电子文件长期保存策略及格式要求

一、电子文件长期保存策略

（一）更新

更新是在新载体上复制电子文件信息来替换旧载体的方法，也称载体更新。更新是目前最普遍、最简单的长期保存策略，其更新时间取决于存储载体技术的变化。目前电子文件保存使用的主要载体类型包括磁盘、磁带和光盘，这些类型的载体都会随保存时间的持续造成性能衰减，都需要定期检测和更新。

作为电子文件保存的常规手段，更新功能是有其局限性的。它只是对数字信息进行介质的简单转换，其有效性只是将信息编码到必须使用的硬件与软件格式上，对电子文件信息的保护周期与所依赖的软硬件周期一致，因而属于临时性措施。当软件对旧格式不再兼容，或格式停止研发时，要在新环境下读取信息，就需要考虑用其他方式予以解决。

（二）迁移

迁移是随技术变化转换数据的一种处理过程，可使数据从某一硬件或软件配置向目标硬件或软件配置转换。简单地说，迁移就是不同信息格式之间的转化，很多时候还涉及整个系统配置的改变，视具体的信息类型而定。其目的在于保护数字信息的完整性，针对不断的技术进步，保留用户对数字信息的检索能力、显示能力与使用能力。

迁移作为未来各类数字资源部门的系统工作，需要有完整科学的迁移策

略支持。

1. 制定迁移管理策略

迁移策略可分为迁移规划、迁移准备、迁移实施、迁移校验等。迁移规划确定迁移的目标和条件；迁移准备包括风险预测、制定管理预案、成立专门的迁移队伍；迁移实施是指检查迁移工作中的各项流程、方案，部署配置电子文件迁移的存储环境、应用技术和格式，完成迁移后的记录及备份等；迁移校验是对迁移前后电子文件的内容、元数据等的检查和对照，可采取人工校验和程序校验等方式。

2. 确定迁移路径

由于迁移是通过一代一代的软硬件设备将电子文件信息一直转移下去，因此每次迁移时所运用的软硬件及相关的格式都应该被记录下来，这种迁移的历程就是迁移路径。通过迁移路径，我们可以了解迁移的具体信息，为日后的迁移提供参考依据。

3. 设置迁移管理中心

由于目前还有大量非标准格式的电子文件存在，数据格式尚处在自我发展阶段，软件系统也存在类似情况，因而建立迁移管理中心，集中应对旧有信息的迁移工作，在成本控制、技术保障方面很有优势，便于对类似数据库系统、多媒体信息、地理信息系统等复杂文件的迁移提供服务。

（三）仿真

仿真就是在新的系统环境下重建一个兼容原始数据、设备及其管理系统的运行环境，使得原来的数据、设备和系统能在现行的软硬件系统上运行。仿真实际上通过模拟电子文件形成时的原始环境来保障数字信息内容的可利用性。

从本质上看，仿真是一种延迟技术淘汰的保存方法，当新的系统也面临淘汰时，仿真器也需要进行相应的升级调整，这是采取仿真方法必须注意的。如图 9-1 所示，当主机平台发展到第 2 代时，就需要对原先的仿真器进行升级，以维持数字信息的原始展现形式。

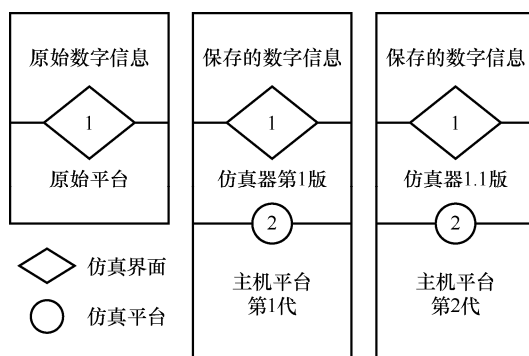


图 9-1 仿真示意图

仿真技术在理论上虽然比较先进，也有部分成功的案例，但其发展仍受到许多重要因素的约束，如技术、法律、成本、标准、知识产权等问题。因为需要仿真的硬件及其周边设备、操作系统、应用软件种类繁多，技术上的复杂度较高，依赖于对所仿真产品的透彻了解，而在操作系统、应用软件、硬件产品、核心代码处于封闭的情况下，仿真器的开发需要解决知识产权方面的困扰，特别是考虑到仿真器本身也需要长期维护，因此必须保证能够及时、合法地获得相关代码，而不仅仅靠兼容功能实现仿真。

（四）封装

封装是将电子文件和有关的元数据以信息包的形式保存起来的方法。封装信息包既能够保存电子文件的存储格式和封装本身使用的格式，也能描述电子文件保存历史及其与其他电子文件的关联，还可以通过比对元数据描述与电子文件是否相符来验证电子文件在封装时是否被修改。

目前，我国已出台的档案行业标准《基于 XML 的电子文件封装规范》（DA/T 48—2009）规定了电子文件的封装格式和要求。该标准适用于各级各类档案馆、机关、团体、企业事业单位和其他社会组织对文本文件和静态图像文件的封装。该标准主要规定如何将电子文件以“件”为单位“装订”在一起。具体而言，在一个电子文件封装包中可以封装多个文档，其中每一个文档又可以包含多个版本，而且同一个版本还可以包含不同格式的文件。通过格式规范的 XML 文件将有关电子文件封装在一起是电子文件长期保存的一个重要选择。

在国际范围内，主要有澳大利亚维多利亚州的电子文件管理策略、美国数字图书馆联盟的元数据编码与传输标准这两种长期保存封装方案，其中后者出台的时间靠后，也更为通用。

二、电子文件长期保存格式要求

目前已有部分国家出台了格式管理方面的规范，我国也颁布了档案行业标准《版式电子文件长期保存格式需求》（DA/T 47—2009）。标准没有指定具体可用的格式，而是以版式文件为例对如何选择格式提出了要求。国内外现有标准和实践表明：电子文件长期保存格式应该是开放的、容易使用的、低依赖性的、标准化的。

（一）格式开放

即要求有公开发表的相应标准和技术规范，没有专利和许可的限制，厂商中立，有与产品无关的专家组、标准化组织和产业联盟等维护和支持该格式等。

（二）容易使用

即存在常见的、容易为用户获得的阅读工具。常用性可能和其他几个尺度存在一定的矛盾，需要加以权衡。

（三）低依赖性

即不绑定软硬件，能被多种操作系统和硬件平台支持，文件的阅读不依赖特定的阅读软件。

（四）标准化

即格式经历了较为严格的正式标准化过程。

第四节 电子文件保存载体的选择及保管要求

一、电子文件保存载体的选择

在选择载体时，应重点考虑如下因素。

（一）寿命

载体寿命是指对所保存数据有效保存时间长度。在此期间，电子文件数据可以保证其完整准确。

（二）性能与成本

应就存储密度、存储容量、存取速度等载体性能指标进行综合评价。一般而言，存储密度越高，存储容量就越大，就越有利于降低存储空间和存储成本。各机构在选择载体时应结合自身实际，根据需要存储的数据容量选择，并使载体的实际数量可控。

（三）标准

载体的规格（包括载体的几何尺寸、存储密度、奇偶校验等）、信息记录在载体上的文档识别方式，以及记录方法等应遵从国际和国家标准，载体及其支持的硬件和软件最好基于成熟的但不一定是领先的技术。

（四）良好的保护特性

载体应具备公认的、稳定的、持久的性能，允许用户方便地确定载体对各种因素影响的反应，如温湿度变化、污染物的影响等；允许用户较容易地检测载体的质变，发现载体存在的问题。介质还应该具备物理损坏低敏感性，

允许较为宽容的保管条件。如磁介质应该有高矫顽力值，以尽量降低外部磁场导致数据丢失的风险。

（五）载体检测技术

载体在读取和写入数据时应支持较为健壮的错误检测方法，如提供介质写操作后的完整性检测，当发生数据丢失时可使用有关的数据恢复技术。用于归档或长久保存的载体尽量一次性写入，或者有一种可靠的写入保护机制，以防止意外的删除，充分维护数据的完整性。

二、磁介质载体的保管要求

（一）控制适宜的温湿度

温湿度是影响电子文件载体耐久性的重要因素，因此要保证库房温湿度的相对稳定。根据《磁性载体档案管理与保护规范》（DA/T 15—1995）的规定，保管档案的库房温度范围为 15℃~27℃、相对湿度范围为 40%~60%，最佳保管温度为 18℃，相对湿度为 40%。

（二）防止外来磁场

磁性载体是依靠剩磁强度来进行信息的记录和重放的，因此需要尽量杜绝外来磁场造成的影响。外来磁场作用于磁性载体上，能使磁性涂层的剩磁发生消磁或磁化，造成信号失落或信噪比降低，破坏记录信息。在电子文件保存和使用过程中，磁性载体与磁场源（永久磁铁、马达、变压器等）之间应保持一定的距离；可使用软磁物质（软铁、镍铁合金等）制成箱柜，对磁场进行屏蔽；在存有重要电子文件的库区设置测磁设备，以检测隐蔽的磁场。

（三）防止灰尘

灰尘的影响对电子文件载体危害极大，它可以造成电子文件载体的物理损伤、化学损伤和生物损伤。灰尘污染或划伤磁盘、磁带表面，会造成其物理损伤，引起记录信息的损失；灰尘中所含的化学成分，会不同程度地引起磁腐蚀、降解等化学作用而毁坏电子文件。

（四）防止机械震动

机械磨损和强烈震动，也能对电子文件产生破坏。磁盘、磁带在驱动器

内高速运行，长期使用会使它们摩擦损伤，使记录信息丢失。

(五) 避免强光

强光尤其是紫外线对磁性载体有很大的破坏力。它能与电子文件制成材料发生氧化反应，使磁盘、磁带的盘基、带基老化，脆性增大，强度下降；同时，紫外线的能量足以破坏磁性载体剩磁的稳定性，导致信号衰减，影响磁性记录信息的读写效果。因此需要做好防光工作，要严防强光的影响，不要让室外光线直接照射在磁带上。

三、光介质载体的保管要求

(一) 控制温湿度

光盘应保存在低温干燥、恒温恒湿的环境中。在适宜的温湿度条件下，光盘老化衰变比较缓慢；但高温高湿环境会加速光盘材料的化学反应速度，造成记录层染料褪色、反射层氧化、盘基变形等现象。根据《电子文件归档光盘技术要求和应用规范》(DA / T 38—2008)，光盘适宜的保存、工作环境的温、湿度参考值如表 9-1 所示。

表 9-1 光盘保存、工作和检测的温、湿度条件

项目	温度	温度梯度	相对湿度	湿度梯度
保存环境	4℃~20℃	15℃ / h	20%~50%	10%/h
工作环境	15℃~35℃	10℃ / h	45%~70%	10%/h

(二) 避免盘面损伤

光盘盘面的平直度是影响光盘数据读出的重要因素。为避免盘面损伤，应注意使用习惯和环境卫生，防止灰尘等异物对盘面的划伤，防止人为不当接触导致的机械损伤。

(三) 保证光盘刻录质量

光盘的刻录质量是光盘数据耐久性的重要保证。光盘刻录应选用经检测性能优良的光盘刻录机，数据刻录工作环境应符合温湿度的基本要求，刻录前光盘应在工作环境中放置 2 小时以上。归档数据刻录时应采用中速刻录，即 CK-R 光盘采用 24~40 倍速刻录速度，DVD-R 光盘采用 8~12 倍速刻录速

度，并采用全盘一次刻完方式。

（四）及时检测

电子文件保存机构或部门建立定期检测制度，监控已归档光盘的关键技术指标，适时实施光盘的数据迁移。

（五）加强日常管理

光盘在长期的使用过程中必须注意日常管理活动中的细节。首先是尽量减少使用；其次是养成正确的使用习惯，保存光盘时应垂直置放，不使用的光盘保存在串轴盒或光盘盒内，禁止使用刻录机读取光盘等。

第五节 电子文件的封装

一、电子文件封装的概念

电子文件封装是指为保存其内容和背景，支持它们在未来某些时候的重建，将拥有足够元数据的电子文件进行“打包”的过程。电子文件封装主要有两个方面：一是封装包模型的不同形态体现不同的封装形式；二是封装的内容包括电子文件及其元数据。因此，电子文件封装是指对电子文件的内容或者内容及其元数据的封装。

二、电子文件封装的作用

电子文件封装是为了实现电子文件的自包含、自描述和自证明，实现电子文件的凭证作用。它是基于电子文件的产生及在网络环境下传递、处理、保存的实际需要提出的。因此，电子文件封装的作用可以概括为两点：一是实现长期有效保存，二是保障其凭证作用。

三、电子文件封装的原则

电子文件封装是实现电子文件长期保存、发挥其凭证作用的有效手段。学者赵屹将电子文件的形成过程分为六个环节：生成、捕获、集成、固化、登记、审计跟踪。而固化阶段涉及两个手段：转换格式和封装。可见，电子文件的封装在其形成过程中具有重要地位。电子文件封装原则应充分考虑其的管理需求，具体而言应该包括简便实用、安全可靠和统一标准三大基本原则。

（1）简便实用

简便实用是指电子文件封装简单方便，易操作。简便体现在封装后的数据易检测、易提交、易更新。操作方便体现在在不同的系统平台，系统管理员都能够实现电子文件的封装。简便实用原则的出发点是实践部门的封装需求，简便实用的封装能节约实践部门的成本。

（2）安全可靠

安全可靠是指电子文件封装能够有效保障电子文件的真实性、完整性和有效性。安全的封装要求电子文件封装实施过程保障数据不更改、不丢失，可靠的封装要求电子文件封装过程不出现意外。安全可靠原则与电子文件封装作用密切相关，它有利于实现电子文件的封装作用，达到电子文件管理需求。

（3）统一标准

统一标准是指电子文件封装要建立在国际标准、行业标准等具有普遍适用性的管理标准之上。统一的标准包括统一的封装环境、统一的封装语言、统一的元数据方案等。统一的标准有利于提高电子文件的封装效率，增强电子文件封装的兼容性。

总之，统一标准是电子文件封装的基本原则，安全可靠是电子文件封装的核心原则，简便实用是电子文件封装的根本要求。三者相互联系，密不可分。

第十章 电子文件利用

第一节 概述

一、电子文件利用的含义

电子文档的使用包括广义、狭义两个层面，广义是指包括使用者通过电子文档检索系统获取所需文件的过程，以及将所检索文件潜在的价值变为实际价值的过程，狭义仅指处理后使用。

从使用电子文件的记录看，使用电子档案检索系统的用户检查检测出所需的电子文档，是一种实现电子文件内容价值的先决条件，这是由于用户必须获取到需要的电子文件，才有使用的可能，其目的也就是实现电子文件的内容价值。所以，不仅需要创建高效的电子文件检索系统，同时还需要进一步高效地实现电子文献信息资源的多样性开发，进一步提高电子文献信息资源利用率。

20 世纪 40 年代，欧洲和美国一些国家就已经开始重视档案的利用。而 20 世纪 80 年代以来，在我国档案人员中，也有很多人投入到更高效率利用档案的研究中，并获得了许多成绩，但是其中很大一部分都是基于科技档案的。这主要因为科技档案相对而言具有更高的利用价值，同时也可以为研究带来可观的经济效益，从而使科技档案工作能够进一步发展，这些也带动了科技档案学进一步的发展。

一个组织如果想从档案工作中得到可观的社会效益和经济效益，就需要对档案信息资源的数量、类型、内容等，尤其是档案质量，给予足够重视。对于电子文件来说也是同样的，有效利用电子文件能够对检验档案馆或者是企业的档案部门中所保管档案的检测来对文件价值进行评估，以便能够更好地

地开展接下来的工作，提高电子文档的利用效率和利用效益。

二、电子文件利用的特点

“积极的”、“动态的”电子文件档案的利用注入了新的活力，能够为相关用户的使用带来更好的体验和便利。

（一）电子文件脱离“孤本”的限定

一份文件可以共享给其他需要该文件的用户从而实现了“多个人共同使用一文件”的奇迹，在特定情况下，文件不但能够实现终端上的共享，借助于网络，同样能够与相接网络的人员共享文件。一份文件就像是拥有无限个副本一样，但实际上只有一份文件而已。

（二）复用利用电子文件而不会留下老化痕迹

不管电子文件被查阅、打印多少次，电子文件中保存的信息内容都不会有任何的损失、破坏，合理地使用电子文件也不会影响电子文件的使用寿命。

（三）电子文件交互式的利用

在阅读电子文件的过程中，用户可以按照自己的想法来建立文件检索要求，而计算机则能够根据这些要求将相关文件展示给用户，尤其是那些能够把多样式的文件、图像等数据关联起来的超文本文件，便于用户查阅，文件就像相关信息网站目录一样，为用户提供查找信息的便捷入口。

（四）可操作性的电子文件为用户提供多样化的服务

计算机可以按照用户需要分类统计、打印和复制文件信息等，并把相关电子文件信息转变成用户需要的文件。为满足用户需要，档案管理人员可以进一步编辑专题文件，生成相关信息供用户使用。电子文件既是文件信息的集合体，同时又是一个整体，文件集合中的所有单元数据都能够单独使用。所以，电子文件比纸质文件具有更高的灵活性。

（五）远距离传输使电子文件能够实现异地间的利用

远距离传输使信息的使用范围更广也更方便。远距离传输不但能够帮助用户摆脱图书、文件等数量上的限定，用时也能够解决用户和文件信息之间

的距离问题,使用户能够不需要到档案馆,就可以随时随地通过计算机在线获取自己所需要的档案资料。这使文件借阅者不用来回奔波,同时又能够更好地使用档案资源,提高档案利用率。

(六) 使用者可以不受时间限制的随时使用电子文件

当前,很多国家档案馆只在特定时间段内向公众开放。而且即便是在开馆时间日,也会存在一些像午休期间不提供检索档案之类的问题,如此一来,使用者就很难有足够的时间可以使用档案。而对于电子文件来说,则不存在这样的问题。电子文件可以为用户提供全天候的服务,使用者能够随时通过网络来查阅档案,所有相关的手续,使用者都可以通过系统来完成,这为使用者和档案管理人员带来诸多便利。

三、电子文件利用的要素

电子档案是指移交到档案馆归档后的电子文件。电子档案利用是包含电子档案各个利用要素的一个有机整体。电子档案利用的组成要素包括:法律法规要素、电子档案信息要素、电子档案检索系统要素、电子档案用户及电子档案利用安全防范要素。

(一) 电子档案利用的法律法规要素

电子档案利用的法律法规要素包括以下三个方面:

(1) 对于电子档案信息来说,并非全部电子档案都能够没有限制地使用,而是要按照相关规定的法令法则正当使用。如根据《档案法》的规定:保存在国家档案馆中的档案,通常需要在从入馆生成之日算起存满三十年的才能向社会开放。而经济、科学、技术、文化等领域的相关档案在向社会公众开放时的时间期限不足三十年也是可以的,而对于那些涉及国家安全或者相关重大利益,以及其他一些虽然到期但不适合开放的档案,其面向社会公众开放的时间可以超过三十年的时间限制。

(2) 相对公众用户来说,使用电子档案需要接受相关法令法则的制约,这也就意味着并非所有人员都可以借阅电子档案。我国《档案法》第四章就对借阅的合法用户进行了专门的规定:持有相关合法证明的中华人民共和国

公民和组织，可以使用已经开放的相关档案资料。

(3) 电子档案的使用行为同样需要受相关的法令法则约束。这里所描述的电子档案使用行为是指狭义上的电子档案使用，也就是复制、摘抄、引用，以及查看电子档案等的相关操作处置行为。因为就电子档案的内容来说，电子档案本身就是具有一定情报价值和知识产权的，所以需要相关的法律法规来对其使用行为进行制约，以便能够合法保护电子档案中的相关情报信息和电子档案责任者的合法权益。

(二) 使用电子档案的相关信息要素

组成使用电子档案的信息要素主要包含质量和数量两个方面：

(1) 电子档案信息的质量，指的是电子档案本事所拥有的凭证价值情报价值。电子档案只有其中包含有这些潜在的价值时，才有把这些可能价值变换成为现实价值的可能。

(2) 电子档案信息的数量，数量方面电子档案的信息主要包含两个方面的内容，第一个方面，完整性对于一份电子档案来说是必须的，其信息内容不能是残缺不全的，如多媒体电子档案，其中的文字、声音和图片等都是有可能被分别存储在不同计算机不同的文档中的，那么，作为一个整体的电子文件，就应该保持文件各组成部分在文件整体方面上的完整性。第二个方面，对于包含电子档案的档案文件组合来说，需要从文件的整体性方面来保证文件组合的完整性。因为，对于一份电子档案的价值，其作为整体的组成部分来说，只有位于其所属电子档案文件组合这一整体当中时，才能得到真正的确认。

(三) 电子档案检索系统要素

构成电子档案检索系统要素主要是两个方面：

(1) 电子档案的著录，即建立电子档案检索系统的过程。电子档案著录是对电子档案进行控制的重要方面，也是建立档案检索系统的重要过程，可以说，没有电子档案的著录，就不可能建立起真正意义上的电子档案检索系统，也就不可能有电子档案的利用。

(2) 电子档案的检索，即表达检索需求的特征信息与电子档案目录信息

相匹配的查检过程。电子档案的检索与传统的手工档案检索相比,其最大特点是远程检索,即远程用户通过网络上的档案检索系统对电子档案目录数据库或全文数据库进行检索。

(四) 电子档案用户要素

组成电子档案用户要素的先决基础条件表现主要包含两个方面的内容:

(1) 使用电子档案的用户的相关需求,即是使用电子档案的用户在获取电子档案信息时的相关要求等。电子档案的用户是那些对档案的使用有需求的使用者,但同时并不意味着有使用档案要求的用户就一定会是实际的档案使用者,只有那些同时具备使用需求和拥有使用行为的用户才是电子档案的真正使用者。

(2) 电子档案的使用行为,也就是以档案的使用需求为指引,为获取档案而采取的包括电子档案信息的搜索、筛选、选取、查看、复制及摘录等操作行为在内的相关活动行为。很明显,用户只有把文件档案的使用需求通过相关实际行动来实践时,文件档案的潜在价值才可以变为现实价值。

(五) 电子档案使用的安全防范要素

组成使用电子档案安全防范要素的包括:

(1) 计算机网络的安全。由于对电子档案的利用是建立在不对其信息进行破坏的安全利用的基础上,如果说在利用电子档案信息资源的同时也破坏了电子档案信息本身,那就不符合电子档案利用的原意。所以电子档案在利用中对计算机及计算机网络的安全防范是必不可少的。

(2) 保密安全。随着现代高科技的发展,在电子档案利用中各种窃取电子档案信息的手段也不断出现,各种窃取电子档案信息的手段,虽然不构成对电子档案信息本身的破坏,但是却对可靠利用电子档案构成了威胁。所以,随着电子档案利用的出现也给保密安全提出了新的问题。

四、电子文件利用的原则与要求

(一) 电子文件的使用原则

基于使用电子文件时的全新方式和特点,为了更好地使用电子文件,

不仅需要创建、遵循相应的新工作原则，同时也需要新的文件使用规则。一方面能够便于使用者更好地使用电子文件，另一方面对电子文件的安全方面也有重要帮助。使用电子文件时要依照电子文件使用的特点和性质使用。

电子文件相对于纸质文件来说，其自身的突出问题就是难以有效保障文件信息的安全。一方面，电子文档易于更改的特点注定了文件自身在安全性方面的隐患，另一方面，电子文档随着网络技术的发展，其业务处理“窗口”也注定会从初始的档案馆、档案室的阅览处中扩散到遍布各地网络的计算机上，以前那些控制手段也变得不再有效。创建、推广用于电子档案使用管理的制度、规则，对提高资源利用率、防止资源流失、保证文件使用的顺利便捷具有非常重要的意义。

1. 严格执行双套备份的电子文件管理制度

双套备份是电子文档必须遵循的。一套不对外提供服务，封存起来，主要实现与复制件的校验对照作用。《电子文件归档与管理规范》（GB/T 18894—2002）一文中规定：“不得将归档电子文件的封存载体外借。任何单位或人员未经批准，禁止私自拷贝电子文件”、“利用时使用复制件。”这里指的是初始时的电子文件，同时也是作为“档案”的要求资格。当然，对外提供的相关电子文件据需要通过多种渠道保证文件的原始性，通常将只读文件向公众提供，档案馆阅览室禁止直接提供软盘或拷贝件给用户，而是为其提供阅览终端。

2. 合理选用控制技术

在《电子文件归档与管理规范》（GB/T 18894—2002）中明确规定：“联网使用具有保密要求的归档电子文件时，必须符合国家或部门相关的保密规定，具有完善的保密措施。利用者只能操作权限内的电子文件。”

通过密钥技术和验证用户身份等技术方法对需要保密的电子文件进行加密，防止无关人员进入使用该文件。由于档案工作人员不能保证对各处的文件使用者进行有效监控，使得只能通过系统来鉴别、控制使用者的操作权限。同时档案馆也要合理控制文件加密范围，适时对需要开放的文件进行及时解密等措施，以公开使用。

在加密文件的同时，也要审核文件使用权限。文件使用者、提供者在获得操作权时都需要经过相应的权限审核，档案部门负责审核文件提供者的权限。

其次，通过电子档案内容在文件存储介质上的密集程度和开放程度来推断存储介质的使用程度。通过使用者的背景、目的等相关情况在使用过程中对档案文件授权。电子文件存储介质包括可复制和不可复制介质两种。对存储介质授权时要谨慎，尽量范围小的授权。

再次，创建有效可行的规章制度。在保证电子文件保密、安全的同时，也需要考虑文件过程中的易用性等问题。

3. 限制电子文件利用方式以保文件安全

依照当前的信息安全技术水平，档案部门需要对电子文件的使用选取恰当的方式，对那些无法保证信息安全的方式进行限制，像只允许在档案室内查阅、减少甚至不提供电子文件等，以杜绝文件信息泄露、信息数据失真、丢失、病毒入侵等安全方面的发生。在操作阅览室文件、外借、复制软磁盘内容等方面都需要有相应的具体措施。由于网络中的文件在使用范围、方式等方面的扩增，所以在将相关电子文件上传到网络之后，需要深入研究网络的安全状况。在选择、设计电子文件使用方式时，要综合考虑信息安全和便捷性等问题。

电子文件的自身特点决定了难以在文件使用的过程中得到保密、安全问题等进行有效控制。所以，为了保证电子文件的安全性和保密性，我们需要选取更严密性和更高的安全防护措施；

（1）依据使用者实际情况决定选取哪种使用方式，而不能够不加限制地将所有使用方式和使用功能提交给用户。

（2）按照电子文件内容密级实行分层次的管理。一般情况下，对于那些有保密要求的电子文件，不能够通过复制的方式提供给用户使用，若必须要提供，则必须有相应的监控监管。

（3）通常，要加密处理电子文件内容信息，尤其是在线信息，并定期或者不定期地更换密钥。

(4) 系统需要跟踪、监控及记录电子文件使用的全过程,以便为电子文件的监控、查证提供相关依据。

(5) 保证系统的相关容错能力和数据恢复能力满足用户的使用要求,降低因误操作而引起的损失。

4. 最大程度保证电子文件的优势

该应用系统应易于使用,并最大限度地利用电子文件的优势。例如,档案电子文件阅览室应允许使用者像读纸质文件一样,边读边抄。既然是无纸阅读,当然也应该具有无纸摘抄。用户应当被允许使用计算机,对那些没有保密性要求的文件数据进行相关的数据分析、比较、综合等,以便能够整理成一份新的电子文档材料(不包括法律用途的相关凭据档案)。档案部门应当可以为使用者提供电子文件副本,或者通过网络为使用者提供档案远程服务,以便使用者能够随时随地地获取信息而不必受限于时间、空间等的约束。为了帮助用户及时获取帮助、指引,对档案部门来说,一个为用户解难释疑的咨询服务系统是电子文件管理工作所必不可少的。可以以网络、计算机上类似与“帮助”栏的方式来设计这个咨询服务系统。

电子文件凭借着不受限于孤本且能反复使用、便于交互、能够远距离传输等特点,逐渐成为用户进行传送、使用信息的主要工具。基于电子文件使用的全新特征和方式,为了方便用户使用,保证数据安全,创建和使用新的文件使用工作是更好使用电子文件的要求。

1. 审核利用权限

由于档案管理相关人员无法实时掌控不同地方的使用者,使得对于使用者操作权限的管控只能依靠系统来实现。所以,在文件使用过程中也包括了相关功能的使用。其中参与的相关人员包括:使用、维护系统的管理操作人员;管理信息系统的人员;电子文件存储介质管理维护人员和使用者等。鉴于各自工作活动性质和责任的差异,对其进行相应的权限审核是非常有意义的。同时,相关的审核工作需要由相关决策者来实行。在使用系统功能时,需要依照相关人员的职责、要求、等级等认定其使用权限,以及系统的注册、登录等权限。系统应当能够对那些使用未授权功能和范围请求进行拒绝响应。

并能够进行警告提示，以保证系统的安全，以及控制、监督的有效性。

2. 控制利用方式

依照当前的信息安全技术水平，档案部门需要对电子文件的使用选取恰当的方式，对那些无法保证信息安全的方式进行限制，如只允许在档案室内查阅、减少甚至不提供电子文件等，以杜绝文件信息泄露、信息数据失真、丢失、病毒入侵等安全方面的发生。在操作阅览室文件、外借、复制软磁盘内容等方面都需要有相应的具体措施。由于网络中的文件在使用范围、方式等方面的扩增，所以在将相关电子文件上传到网络之后，需要深入研究网络的安全状况。在选择和设计电子文件使用方式时，要综合考虑信息安全和便捷性等问题。

3. 提供拷贝件的回收

文件拷贝副本的使用必定会导致文件使用时间和利用地点的不确定性，这为文件的使用管理带来了诸多麻烦。若管理不当，将会引起电子文件信息的丢失。为此需要相关措施和方法来有效、严格地对其进行管理。所以，回收复制文件是必不可少的工作。复制文件需要参照使用者的实际需求和相应权限进行，尽可能避免电子文件的全拷贝，防止拷贝件的再复制等。同时还要对拷贝使用手续进行完善，登记存储介质的类型、数量、创建时间、回收日期等信息。系统需要实现自动管理相关登记信息，以便管理人员可以追踪、了解拷贝文件的使用情况，并能够催还到达回收日期的拷贝文件，并彻底清除回收的拷贝文件。

4. 严格执行双套备份制

对电子文件实行三套备份制度。一份使用，一份本地保存，一份异地储藏。本地保存的主要用于与复制副本的核对校验，不对外提供服务，以确保电子文件的原始和真实。对外提供只读文件的电子文件。对那些需要控制使用的电子文件用密码技术和用户身份等方法进行加密管理。

第二节 电子文件利用的方式与统计

一、在线利用

（一）在线利用的含义

在线利用指的是通过网络使用电子文件的活动。该使用方式主要用于电子文件方面，以及那些已建立局域网的相关单位部门和使用本单位机关相关档案电子文件的情况。

在线使用主要是使用网络通信传输技术来进行电子文件的交互。这种使用方式具有快捷和可靠等特点，使用者不必了解保存文件载体的信息，而保管者也不用封装电子文件或者将文件载体复制附件发送给请求者等特点。在线利用必将是网络时代下使用电子文件的主流方式。

（二）在线利用的具体方法

根据利用者的利用行为，在线利用又可具体分为：

1. 计算机网上阅览

计算机网上阅览，就是将公开可利用的电子文件共享到网络，这样用户只要上网就可检索出所需的电子文件，并进行阅览。电子文件上网，不同类型的文件有不同的软件环境要求，因此，为了方便用户阅览，还应指出阅读电子文件所需的软件环境，如果所需的软件是共享软件，则应同时上网提供，以方便用户阅览时下载。网上阅览简便、快捷，没有时间和地域的限制，且用户面广，所以是电子文件利用的最基本方式。

2. 网上复制

网上复制就是档案馆通过网络将电子文件的数字化代码传递给用户，然后由用户将档案馆传来的电子文件数字化代码从网上下载下来，复制到计算机存储载体中。这种复制方式无地域和时间的障碍。

3. 网上咨询

网上咨询是现代化条件下使用档案的一种新方式，是由档案工作人员通过网络依照解答档案问题的相关方式来为用户提供档案信息的一项工作。电子文件网上咨询主要由两部分内容组成：一部分是使用网络来为用户解答相关咨询信息；另一部分是借助网络技术来协助用户进行信息检索和指导用户检索工具的使用方式等，为帮助用户更好的利用电子文件馆藏信息。

网上咨询有三种方式：

第一种方式是：由用户通过计算机网络的电子邮件先向档案工作人员提出问题，这些问题可以是询问检索某一对象、某个专题的电子文件或其检索途径，也可是索要了解电子文件馆藏与检索工具的使用方法，还可以是要求解答与电子文件有关的名词、术语等。档案馆收到该电子邮件后，由档案工作人员接受咨询，并根据提出的问题，再通过回复电子邮件，向用户解答咨询。这种咨询方式是网上咨询的最基本方式，已被普遍采用。

第二种方式是：由用户通过计算机网络与档案馆工作人员在网上直接咨询。这种咨询方式是通过计算机用户和档案工作实时对话，用户不必等待，所以其时效性好，但是对软件环境要求较高。

第三种方式是：由用户通过计算机网络电话向档案工作人员进行咨询，这同传统的电话咨询类似，所不同的是该咨询是通过计算机网络来进行通话的，这种咨询方式也要求有一定的软件环境。

在线利用的关键问题在于利用程序的设计和利用者权限的审查（由系统自动进行），因此，保密档案的在线利用问题将成为未来档案馆在线利用的难点。

二、非在线利用

所谓非在线利用，就是利用者不通过网络在计算机上直接阅读或利用电子文件。这种方式在未联网（包括局域网和因特网）的机关档案室等使用得比较普遍。非在线利用为利用者的检索和“摘录”电子文件内容带来很大便利，但利用者必须到档案馆（室）或电子文件中心等机构去查阅，失去了时空上的便利。

（一）非在线利用的具体方法

非在线利用根据档案馆（室）提供的条件，可分为机上直接查阅和提供拷贝两种方法。

1. 计算机单机阅览

计算机单机阅览就是将电子文件放在单机上阅览的一种方式。这种阅览方式通常是对部分不宜公开的电子文件或密级的电子文件利用时采用。这类电子文件不宜上网、不可随意复制，但又是机读档案，其内容必须由计算机“读出”用户才能利用。单机阅览通常是在档案馆（室）或电子文件中心进行的，采用这种方式保密性好，但电子文件利用的某些便利特点不甚明显。

2. 提供电子文件拷贝

提供电子文件拷贝就是档案部门将拷贝有电子文件信息的特定载体提供给使用者，是当前使用电子文件的主要方式。

电子文件拷贝的提供可以根据不同使用对象、需要和用途来定，如提供磁带、磁盘等给那些使用大型计算机设备的用户；为使用微型计算机的用户软磁盘、只读光盘或者一次写光盘等拷贝副本。复制文件时需要注意：

第一，首先需要把电子文件变换成通用的、标准的格式进行存储，以方便使用者恢复和查阅电子文件的信息。

第二，使用者按照自身需要复制文件，原则上来说应当是只复制自己需要的文件，原文件存储介质上的其他信息应当避免与使用者需要信息进行同时复制，避免把存储介质上保存的电子文件信息全部复制。

第三,尽可能地为用户提供无法进行再次复制的只读光盘等文件拷贝件,以避免电子文件信息的混乱传播。

(二) 缩微阅读

缩微阅读是通过 COM 技术在感光胶片上记录只读电子文件信息内容,再通过缩微阅读机读取、查阅拷贝文件。实际上 COM 技术是通过缩微摄影的方式,把电子文件和数字化原代码等数据转变为直读信息并进行复制,以此来代替原始打印机的信息输出功能。该技术能够很好地提高信息传输速度,降低输出信息存储空间,节省 90% 以上的纸张打印输出空间。这种阅览方式适合于那些文件阅览量较大的用户。

非在线利用目前在电子文件利用中普遍存在,但从发展的角度上看。这种方式在未来将是次要的方式。随着网络技术、计算机技术和通信技术的进一步发展,在线利用将逐步成为主流。

三、电子文件的利用统计

利用统计是利用系统中不可缺少的环节,其过程是对电子档案信息的传输、利用及管理工作等进行量化分析。通过分析,对电子档案使用、管理工作中的相关特点、规律等进行客观、准确、科学的展示。以便能够帮助我们调整工作方式,拓宽文件使用方式,提升使用电子档案的效率。通过计算机相关软硬件平台上的管理系统进行电子档案的使用。能够更方便地实现相关的统计、分析。从系统的功能方面来说,管理系统需要包括使用信息的收集、不同时段内信息的综合统计、对相关统计结果的分析等几个方面的功能。

(一) 利用统计的信息采集

利用信息采集是利用统计分析的基础。可通过利用接待者采集,也可在利用过程中由利用系统自动进行采集。其中应包括利用者情况、电子档案查询使用情况、利用结果情况等。为充分满足利用统计分析研究的需要,所采集的信息应全面和准确。具体可参照国家档案局的档案利用统计体系,结合电子档案的实际情况,制定电子档案利用信息的采集体系。

（二）利用统计的综合指标体系

根据各种统计分析目标及要求，可将所采集的数据项，按反映不同内涵和外延概念进行各种组合，建立不同的分析指标体系。具体可参照国家档案局的档案利用统计体系，结合电子档案的实体情况，制定电子档案利用统计的综合指标体系。

（三）利用统计结果的分析

统计分析，先按各分析指标体系中所要求的数据从相关的利用信息文档中调出，进行汇总统计，然后将相应的统计结果存入统计结果库中。这种统计应每月做一次，每年将十二个月的统计结果，再进行一次汇总，其结果再加入到统计结果库中。这样，统计结果库中就存储了按确定的分析指标体系的月统计及年统计。其统计结果的输出有两种形式：

（1）固定式统计分析图表的定期输出。按固定的图表格式输出月、季、年的综合统计分析报表。报表中除前面所述的绝对指标数据外，还应加入百分比等相对指标的分析数据。

（2）查询式统计分析数据的输出。统计分析系统，应提供在任意时间范围内的利用统计分析数据，输出可采用屏幕显示和图表打印两种方式。咨询可按不同分析目标分类进行。如可按利用目的、利用方式、利用效果、利用类型及用户概况等进行综合分析。查询时间可分为：

① 指定某一年的年统计分析数据。

② 指定某年某一月的统计分析数据。

③ 指定某两年的年统计分析数据及两年间所查各项统计数据的对比分析表与绝对增长量和相对增长量。

④ 指定某几年或某一年十二个月所选定统计指标的统计数列表。

第三节 电子文件的保密

一、电子文件信息安全规范

为了更好地保护电子文件信息，首先要做的就是建立科学、合理的信息安全规范。而在安全性方面，电子文件信息安全对文件保存和运行的计算机系统方面的安全有较高的依赖性。

计算机系统的安全是指能够很好地保护相关软硬件和数据存储介质，以防止因其他原因造成数据的损坏、泄露和变动等，以保证系统能够正常运行。对于电子文件安全性的研究，需要参照整个计算机系统来以便制定相应的信息安全规范。

整个文件保护框架的核心是信息安全，其他的安全层次按照相关顺序是安全的软件环境、安全的硬件环境、安全的物理环境、电子文件安全方面的相关法律、法规和纪律，以及框架最外面管理人员的职业道德等。人们对技术行为的重视程度要远大于人员行为。实际上，安全技术和安全管理可以相互补充：就如规定用户的特定时间、特定终端登录用特定用机，其实就是机房用机安排相关规范在技术方面的强制性要求；同时权限访问控制的严格要求，也是为更好地保障相应保密规定的技术。

统计结果显示，60%~70%信息安全事件的起因来自内部。所以，创建好一支自觉性高、法律意识强的专业技术人员队伍，是计算机系统安全中最重要的一环。大量危害事件表明，如果通过前期的严格管理，制定出了行之有效的信息安全管理规范，就可以最大程度地遏制各种危害。事实上这也是信

息安全体系中最经常、最大量、最有效的部分。在我国的《计算机信息系统安全保护条例》（1994年2月18日中华人民共和国国务院令第147号发布）中第十三条款已经明确规定如下：“计算机信息系统的各使用单位应当建立起相关的安全管理制度，用以负责本单位计算机信息系统的信息安全保护工作。”从而从法律上肯定了管理制度的重要性。

二、电子文件信息加密技术

电子文件进行归档在一般情况下必须是经过解密的文件，因此电子文件应该以明文的形式进行归档，即使因为特殊情况需要加密，也需要将密码一并归档。这个步骤是很有必要的，它实现了电子文件的控制权由原始创建者或所有者向电子文件最终的保管利用部门转移。然而大多数情况下电子文件的保管并非完全静态的过程，由于在电子文件的保管期间一般还涉及众多的利用需求，因此在很多情况下都要利用网络（包括互联网和内部网）进行传输。为了防止泄密，对于具有相关密级限制的电子文件就必须使用信息加密技术，以防被他人截获或者篡改。

（一）加密模式的常规分类

在电子文件信息加密的模式上，目前主要有以下几类：

1. 对电子文件格式转换

转换文件格式的加密模式是把目标文件转化为其他具有特定格式的文件，以便保护电子文件信息。转换格式的电子文件能够更方便控制其权限。

2. 对电子文件或文件夹进行主动加密

对电子文件或者文件夹进行主动加密是指操作者通过主动加密的方式对电子文件或者文件夹进行加密，这种方式需要操作者主动识别涉密文件，因此无法防止因内部用户导致的文件泄密。

3. 对全盘的数据进行加密

磁盘加密是通过对逻辑磁盘卷或整个磁盘卷进行加密来实现电子文件的加密。目前市场上比较成熟的提供此类加密产品的典型厂商有微软公司和希捷公司。

微软公司作为全球最大的微机操作系统开发商，利用其在操作系统开发时具有的底层驱动控制的优势，提供了诸如在 WindowsVista 平台下运行的 BitLocker 之类的产品，能够确保系统登录之前的启动安全，但是同样无法防止内部人员通过登录系统后主动泄密。

希捷公司作为全球最大的硬盘提供商，拥有最为先进的全盘加密技术。然而由于无法对系统盘进行加密，这种加密技术更适用于对全盘数据的加密保护。

（二）加密技术的常规分类

电子文件加密的方式很多，目前主要以静态的加密技术和动态的加密技术为主。

1. 静态加密技术

静态加密技术是指使用者在访问加密文件时，必须输入包括访问密码、密码证书和数字签名等在内的相关解密信息，获得相关明文之后才能访问使用。

2. 动态加密技术

动态加密技术（或实时加密、透明加密技术），是指计算机在使用者使用电子文件时实现的自动加密电子文件的操作，用户不需要人工干预待加密电子文件。获得授权的用户可以不需要解密操作便能直接访问已动态加密的电子文件，这些动态加密的电子文件就像是没有被加密过一样，或者说这种加密对于授权用户来说是透明的。没有获得授权的用户即使能够获得动态加密过的电子文件但仍无法使用。即便能够访问加密的电子文件，获得的也只是无用的“乱码”信息，更无法进行像文件阅读、文件编辑和打印等的高级操作。动态加密技术的主要特征是文件创建成功时加密操作也完成了，文件在以后的生命周期中将一直处于加密状态。由此可见，动态加密技术不需要用户改变操作习惯，也不需要其他专门的人工干预操作就能够实现很好和保障电子文件安全，所以动态加密技术有着广泛应用。

第四节 电子文件利用中的问题

电子文件的检索利用与国家的政治、经济、文化、科学技术等密切相关。为了更好地推进电子文件利用全民化，需要将电子文件利用与社会各方面的问题综合考虑。主要考虑以下几方面：

一、认识问题

人们从传统纸张阅读到电子阅读的转变与人们对电子文件价值认识不够是电子文件利用者涉及的心理问题。

从古至今，人们已经习惯了纸质等可视化阅读方式，到了电子时代，电子文件利用者突然被要求改变阅读习惯，在一定时间里，将会成为电子文件利用者的心理障碍。电子文件利用者需要较长时间去适应多媒体的机读方式。另一方面，电子文件是新兴事物，发展的时间很短，许多应用的技术还不完善。所以，在一段时间内，人们不适应新的多媒体阅读方式，这是可以理解的。

有部分档案工作者因为怀疑电子文档在开放利用过程无法保证其安全性，故对探索电子文档利用模式缺乏热情。这种情况很大程序上会影响电子文件管理事业发展。

我们应该重视电子文件利用者的心理变化问题，积极宣传电子文件检索利用的优越性，制定相关的政策法规，减少以上电子文件在利用检索时的不良影响。

二、资源问题

电子文件资源的不充足是影响电子文件利用的一个重要因素。原因有两点：一是时间和空间暂时无法积累更多的电子文件；二是现存的电子文件大多数处于现行阶段，有很大的不确定性。

可利用的电子文件数据不够充足，不能给利用者提供更多选择机会，且电子文件从产生到归档再到可检索利用有很长时期。所以，充足的可利用电子文件资源短时期内无法实现。虽然现在可利用的电子文件处于不充足状态，但由于在信息时代电子文件的形成速度远远超过纸质文档，相信在未来，可利用的电子文件将会更加丰富。

为了提供充足的档案资源给利用者，档案部门可以考虑以下工作：将已经形成的不涉及秘密的电子文件纳入文件利用系统中，供利用者检索查阅；数字化处理有广泛利用价值的历史档案，将各地区档案部门的网络互通，利用者在—个地方可查看网络中所有的开放电子文件。

三、技术问题

电子文件利用中的技术问题有两点：一是档案部门在建立功能完善的电子文件利用系统时的技术问题；二是电子文件的利用者在使用系统时遇到的问题。

虽然现在计算机专家已经将计算机操作优化为很简单的步骤，但是对于一些“计算机盲”来说，利用电子文件检索系统来查询自己想要的电子文件也是一个很大阻碍，此时就需要档案工作人员们对这些利用者提供帮助，使他们能够尽快掌握检索电子文件的方法。电子文件检索利用系统操作的“傻瓜化”，是我们在这方面技术发展的必然选择。

四、资金问题

开发电子文件利用系统是需要启动资金的，资金问题可能会成为系统开发者的一种负担。公共档案馆是面向公民开放的，建设公共电子文件利用系

统的资金主要应由国家提供支持。

查找电子文件、进行信息加工、处理等活动也是需要资金的，对于这些资产是由档案部门承担还是部分转移给利用者，现在有不同的看法。电子档案的开发活动与传统纸质档案相比，成本较低，但初期成本很高，不仅对于档案人员有很高的业务要求和技术要求，且需要购置设备和材料等，这些资金也是确保电子文件开发利用能够持续发展的重要条件。

从长远来看，数字档案馆不需要占用大面积的地方作为存放文件的库房，也不需要价格昂贵的密集架，而且也无须数量很多的工作人员，还可以采用广告招商的方式回收部分资金。所以，数字档案馆运行的资金花销要比维持现在传统档案馆运行的资金花销少。

五、政策法规问题

在使用电子文件时会出现一些如使用者权益、文件隐私权等有关权益方面的问题。部分国家的法律法规中制定了针对这类情况的相关条款，但不是完全适用于电子文件的情况。

从其他国家的情况来看，隐私权是电子文件使用中比较模糊的问题。从1970年开始，先后有将近20多个国家做出了控制个人署名信息的规定、其规定要求对于电子文件中的署名要在文件的作用达到想要的效果以后将使用人的信息销毁。但这样的现象与电子文件记录社会有中国历史的要求不符合。因此，部分国家允许文件形成机构移交给档案馆的电子文件不用销毁信息，而这些电子文件在规定年限下是不允许被检索利用的。保护个人隐私和文档的完整性成为这电子文件管理的新课题。

第十一章 电子文件著录与检索

第一节 电子文件的著录

一、著录的概念

在国际档案理事会撰写的《档案术语辞典》这本书中对著录的定义是：“为便于控制和查阅文件、档案而制备查找工具和相关文献的工作。”书中认为：“著录电子文件应该与一般文件相似，都要有文件产生的背景信息和元数据信息。”此处的“背景信息”指的是文件产生的目的、产生时的结构、文件在其相对使用期间的活动等背景信息形成的描述。而“元数据信息”则是指“和电子文件技术相关的用来描述文件内部结构的数据，以及用来规范文件的更新，或者内容解释的规则等的数据”。书中还认为：“保存好文件的背景信息和元数据信息，对于文件在它的生命周期内提供友好的利用有很大意义。

我国在《档案著录规则》中也说明了对著录的定义，内容如下：著录，指在编制文献目录时，对文献内容和形式特征进行分析、选择和记录的过程。

在我国，现阶段文件著录的主要用处是为归档后的文件编写目录，为后期文件检索提供必要的信息。所以，我国在著录文件时，主要是根据项目是否对于文件以后的检索有意义来确定是否需要著录该项目。这与其他一些国家的认识有一定的差异。

二、著录概念的扩展

在我国传统的著录理论中，在文件移交进档案馆之后，档案工作人员根据档案的内容和形式不同，经过分析和选择等过程，将档案分门别类地编制档案目录。由此可知，实际进行著录工作的是档案工作人员，档案工作人员对档案的内容和形式特征进行分析与提炼的过程叫作标引，著录的直接目的

是编制档案目录。

由于电子文件具有易流动性、易更改性、对软硬件环境的依赖性等技术特性,保证文件的凭证性成了电子文件管理工作面临的最大问题,它既是各个工作环节正常运行的基本前提,又是每一项工作的首要目标。就电子文件的检索而言,只有保证用户利用到的文件信息是完整和真实的,检索才有实际意义。著录是对具有检索意义的特征进行描述和记录的过程,如果其描述和记录的对象不仅包括检索信息,而且包含文件形成过程中涉及的各个要素,并且以一种不依赖于文件形成软硬件环境的形式予以保存和管理,那么著录信息既是编制检索工具的信息来源,同时维护了文件形成过程中的各种联系,保护了文件完整性与真实性,保证了文件的凭证性,收到事半功倍的效果。

按照这样的思路,通过一定的理论论证和实践验证,国内外同行们渐渐意识到著录是维护文件历史联系从而保证文件证据性的一种有效手段,“准确的著录为用户提供了帮助其理解所用资料的工具,使人们清醒地意识到易逝的信息单元之间的联系,它为把事实和数据看成证据创造了可能,而不是将其看成混乱的、没有联系的空洞的材料”。因此,著录的概念已超出了传统概念的范围,其目标已超出了传统理论中所规定的编制检索工具的范围。

1993年,国际档案理事会出版了《国际档案著录规则》,对档案的著录工作做了以下定义:“档案著录工作是获取、核对、分析和组织用以确认、管理、存放、了解档案机构的馆藏,以及解释其背景和文件系统信息的过程”。该定义下的著录是一个动态变化的过程,和之前传统的档案著录相比,将“编制”著录改为了“获取”著录,将著录文件改为了著录文件背景和文件系统。这样的改变代表着对档案进行著录工作主要是对已经存在的档案相关信息进行组织,而不是仅仅对档案文件信息的二次加工;而档案工作人员著录的主要信息包含了档案文件的产生背景、目的和产生的系统环境等信息,不再只简单地包含档案文件自身内容。在戴维·比尔曼的专著《电子证据—当代机构电子文件管理战略》中,提出用文件著录的概念取代传统的档案著录概念。扩大了著录概念与传统概念相比,有了这样一些不同点:

(一) 著录的目的有所拓展

传统著录的直接目的是编制检索工具,满足利用者利用需求;同时,著

录还可以为机构和档案馆（室）内部管理档案服务。而扩大了著录工作还有一个更重要的目的，那就是实现文件的证据性，维护文件的长期真实性。无论复制和转载的过程是多么谨慎，负责监督文件保护过程的人员是多么具有权威而且富有责任心，只有档案著录工作才能证明电子文件的长期真实性。文件经过一段时间的利用后，复制和转载的次数太多，文件物理格式早已和原始格式相差甚远，无法保证文件的可靠性，此时只能根据档案目录确定文件的可靠性，档案著录可以说是能够确保文件真实性的一种可靠手段。

（二）著录的对象有所拓展

文件著录涉及了文件产生过程中的背景、内容、结构等各种因素，文件著录的重点变成了文件的产生目的背景上，而不再仅仅是文件的内容上。总之，只要是与文件发生联系的对象，一般都需要进行描述，以保证文件的完整性和真实性。很多文件著录中需要描述的对象在传统著录工作中是不予考虑的，如文件管理及保管、利用的历史，文件管理系统等。

（三）著录的时间发生了变化

电子文件保管系统设计时，便应将著录标引纳入考虑范围，使系统具有自动著录的功能，著录过程将贯穿文件形成到归档的整个生命周期，包括编制索引、分类、归档、复制、分发、处置、利用等全过程，将该过程中涉及的各种因素全面记录下来，方便用户从各个角度检索文件。因此，著录的时间是一个时间段，而不是一个时间点；著录与文件同步形成，而不是滞后形成。

（四）著录人员发生了变化

著录时间上的改变，就意味着形成著录信息的人员将不仅仅是档案工作者，而且还包括文件形成者。文件在现行期内主要是由文件形成者来负责著录信息的生成，而档案工作者负责描述归档后文件运动过程中的各种联系，并借助于一定的手段和方法，将所有著录信息予以收集和管理。因此，著录人员就由单一的档案工作者变为档案工作者与文件形成者共同承担。

（五）著录的手段有所更新

人工直接参与的著录方法，将渐渐变为系统自动著录和人工控制相结合，主要的技术就是元数据技术，在系统设计中文件管理应考虑到对所有元数据元素

进行规划、建模并予以实现，并且直接利用元数据组织检索工具。采用新的著录手段，一方面利用了信息管理系统设计与管理领域中的现有技术，以及已经存在的著录资源，简化文件形成后再行著录的环节；另一方面可以加强对文件生命周期前期阶段的有效管理。表 11-1 反映了传统著录和扩大的著录之间的不同点。

三、电子文件著录要求

（一）从一般到特殊的电子文件著录

著录电子文件及其各部分的内容结构及层级结构时，可以先从总体上著录电子文件，然后在下位类层级著录电子文件，最后可以由深度至广度来著录电子文件，这样的著录顺序，可以显示著录工作从总到分的层次关系。

表 11-1 传统著录和扩大的著录之间的比较

项目名称	传统著录	扩大的著录
目的	编制目录、检索工具	保护文件的证据性
对象	档案的内容特征和形式特征	保护文件的证据性（即长期可靠性和真实性）
时间	文件归档后	文件整个生命周期
人员	档案工作者	文件形成者和档案工作者
手段	人工直接编制（手工编制或输入计算机）	文件系统自动编制

（二）对层级信息的著录

为了能够准确描述出电子文件的内容和背景等著录信息，我们只需要描述出对于层级著录适当的一些信息。例如，我们只需要描述电子文件的全宗背景，而不用详细描述此电子文件保存的内容信息；我们只需要描述产生电子文件的部门，而不用描述此部门的历史行政事务。

（三）建立电子文件之间的联系

在著录电子文件过程中，将每份电子文件与它们的直接上层类文件相关联，同时描述文件与文件间的层次关系，这样，著录的电子文件层次就更加清晰明确了。

（四）不重复著录信息

著录电子文件时，要避免冗余情况出现，若在电子文件体系较高层描述

了底层的通用信息，则底层就不需要再重复此类信息。

四、电子文件著录工作的组织与实现

在当前情况下，电子文件著录工作可以分为归档前著录和归档后著录两个著录过程，归档前著录工作主要是单份文件的著录及案卷级层次的著录，归档后著录工作主要是案卷级以上层次的著录。著录时的著录信息有三个方面：第一，文件在形成时的生存环境信息，包括形成文件的系统及作者、文件形成的目的、背景等信息；第二，文件在业务流程结束后，保管在档案管理系统中的案卷级层次以上的文件、系统和文件归档后的文档管理等著录信息；第三，以纸质形式存在的文件积累登记表、归档文件登记或更改登记表、接收检验登记表、使用权限保护登记表等著录信息。

单份文件和案卷级电子文件的实际著录大部分由文件所属部门完成，这些著录文件是要和电子档案一同归档的。获取这些“著录文件”的办法很多，最佳办法就是在文件形成之前便将著录信息的形成和收集工作纳入考虑范围，真正实现“前端控制”。从设计工作的开始阶段，设计人员必须完成由档案部门设计的著录单记录设计项目的名称、时间、来源、责任者、设计者等，方可进入设计系统的界面开始设计工作。为了方便文件形成部门的著录标引，保证这项工作的标准化，以便档案部门将著录数据纳入统一的数据库中，档案部门可以与形成部门合作，将需要著录的项目编制成统一的表格软件，发给文件形成者或置于内部网上。在技术条件许可的状况下，表格当中的著录项目可由系统根据元数据值自动填写。

案卷级以上电子文件的著录工作一般由档案部门工作人员完成。文件归档时，对于文档的管理方式和管理职责都发生了改变，需要的著录信息也有所不同。现行文件和半现行文件的管理与控制反映了一种自底向上的思路，即首先考察文件，将文件看作一个独立的实体—在其形成和修改过程中具有自身的特征、属性和联系，然后把视角拓展至文件的最小集合体案卷上，但没有考察类目一级。与此相反，非现行文件的鉴定、整理、著录、保护和检索，则反映了一种自顶向下的思路，即首先考察档案全宗，接着在考察全宗类别的划分。这种视角的变化同样反映了保护文件可靠性和真实性责任的改

变，这项工作的承担者由文件形成者变为档案工作人员。由档案管理人员形成的档案著录，目的在于确认一定的文件编制和管理背景下各类历史文件，揭示其更为广泛的内在联系，可以保证非现行文件的真实性，使之成为长期为社会需要的、全面的信息源。

用户在利用电子文件的过程中，只能通过软硬件平台根据关键字来搜索自己需要的信息，不能直接查看文件内容，所以查询信息时需要更为全面、准确的查询项，著录标引的质量直接影响查询效果。国家档案局于 1999 年颁发的行业标准《档案著录规则》（DA/T18—1999）中比 1985 年颁布的国家标准《档案著录规则》（GB/T37925-1985）增加了一个称为“电子文档号”的必填著录项目，在标准规则方面有了很大的进步。表 11-2 即为档案著录段落符号式条目格式。

表 11-2 档案著录段落符号式条目格式

分类号	档案馆代号	
档号	电子文档号	缩微号
正题名=并列题名：副题名及说名字提名文字：文件编号/责任者+附件。		
-稿本：文种．一级密：保管期限．时间．-载体类型：数量及单位：		
规格．附注		
提要		
主题词及关键词		

从表 11-2 中可以看出，尽管增加了“电子文档号”项目，但是由于该著录标准主要针对的仍然是纸质形式的档案，所以仍不能满足电子文件归档前后著录的要求。即使单从检索的目的出发，除了《档案著录规则》规定的著录项目之外，电子文件的著录还需要增加一些必要的项目，这些项目涉及文件、机构和业务活动 3 方面的要素，如电子文件名、路径名、盘带号、软件环境、硬件平台等，应借助于一定的工具或方法，将著录结果输入预先编好的数据库供检索之用。对于实行纸质文件和电子文件双套归档的机构，还须电子文件著录信息中反映纸质档案的信息，如记录纸质档案的编号、物理存放位置等，以便于对应查找。

第二节 电子文件检索

一、电子文件检索的含义

电子文件的检索包含广义的检索和狭义的检索，狭义的电子文件的检索仅仅指的是电子文件的查找搜索；广义的电子文件检索是指按照一定的方式组织和存储起来，并能根据业户需求找出其中相关信息的过程。存储过程是指借助于一定的方法、工具，将文件当中具有检索意义的特征，包括内容、结构和背景持证标识出来，并组织成为有序的、相关的数据集合予以存储；查找过程指用户首先确定检索途径，然后选择检索标识，形成检索表达式并提交给检索系统，最后系统返回检索结果的过程。

二、传统手工检索的缺陷

为了使电子文件信息资源能够更大程度地发挥作用，必须要有一套科学的检索利用方法。在传统手工检索情况下，电子文件归档后，档案工作人员会将这些电子文件整理成有层次的管理体系，然后利用者可以根据层级，从最上层搜索至最下层，即可以先查找文件的形成机构，然后再根据形成年来缩小查询范围，一步步，直到最终查询出利用者想要的文件。这种检索方式有很大的弊端，它只能根据检索关键字来一级一级地缩小查询范围，而不能实现同一个主题的地毯式搜索。

三、计算机辅助档案管理与数字档案馆管理

计算机辅助档案检索与数字档案馆文件检索是不同的，它们的产生时

间也不同,前者是纸质档案末期的产物,后者是电子时期检索文件的主要方式。

计算机产生初期,人们利用计算机来辅助日常工作,档案工作人员也利用计算机来对传统纸质档案进行管理,计算机辅助的档案检索方式,不同于以往的根据层级来检索,而是实现了对检索关键字的全网搜索,电子文件利用者只需将检索关键字输入计算机,计算机检索系统就根据用户要求多方位的搜索,最终展现用户想要的搜索结果。但是,这种计算机辅助的检索方式,不能单独作为一个文件检索历史时期,它只能说是从传统纸质档案检索向电子时代检索方式的转变时期。若要完全利用计算机辅助检索的优势,必须实现电子档案检索和管理的完全电子化。

根据世界上各种计算机辅助检索系统的应用情况来看,大部分应用系统检索结果不理想的主要原因是数据量不足。文档增长的速度很快,传统人工录入数据的速度没有文档增长的速度快。而且,这些应用系统一般只能根据文件的标题来查找,查找条件单一,用户往往对于检索结果不满意。此外,计算机辅助管理系统根据文件标题检索文件时,检索结果显示的是文件存放地址,当用户记录下存放地址,到档案馆中查找原始文档时,如果查询的结果有误,反馈和调解的过程会变得较长,文件检索的效率降低,用户满意度也降低。由此可知,在传统纸质时代采用计算机辅助管理来提交检索效率,它的作用也是非常有限的,无法实现计算机快速检索的重要功能,想要更高效地利用计算来辅助文件检索,只能在电子文件时期。

四、电子文件检索的实现

电子时代对于电子文件的检索,应该将电子文件与人工智能技术联系起来。采用计算机人工智能技术,将电子文件检索数据库形成一个有多入口多出口的共享信息网,检索者可以输入任何想搜索的关键字,检索系统将会从各入口找到检索者所需的文件,且检索者可以直接在检索系统中打开浏览,根据相应权限打印或下载电子文件原文,为检索者提供了很大便利。电子时期电子文件检索示意图如图 11-1 所示。

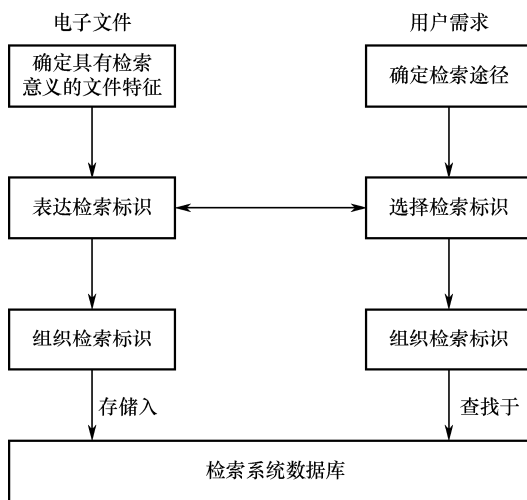


图 11-1 电子文件检索示意图

第十二章 电子文件管理工作组织

第一节 管理体制设计

一、国家层面管理体制设计

（一）国外电子文件管理模式概况

国外对于电子文件管理，无论在学术领域还是实践领域，都比我国先进。其丰富的理论或是实践性电子文件管理的模式对于发展我国的国家战略电子文件管理具有很强的现实意义。20 世纪 90 年代中后期以来，信息化走在世界前列的美国、加拿大、澳大利亚、英国等国加快了电子文件管理科学化、规范化的进程，进行了符合其国情的电子文件管理战略模式的构建。了解各国所采取的管理体制改革、实施的实践项目、法律法规制定，创新的电子文件管理活动可为我国电子文件管理优化模式提供重要借鉴。

1. 美国

1) 管理体制变革

美国采取了不改变现有法律和组织机构，而是对国家档案馆的职能适度拓展的策略。

2) 典型项目推进

为了实施电子文件管理国家战略，美国实施了三大关键项目，分别是囊括电子文件运动全生命周期的“电子政府的电子文件管理建议”、针对后端档案馆电子文件长久保存和利用的“电子文件档案馆”、针对前端业务活动文件管理的“联邦机构文件管理框架”。

3) 规范体系建设

建立电子文件管理指南工具和“电子文件管理工具箱”，从强调后端档案

馆及关键环节的法规建设到逐步重视对文件形成机构进行指导。

4) 创新管理活动

国家审计局对电子文件主管机构及电子文件管理项目开展审计以实现管理监控。此外高校和政府机关积极承担电子文件管理项目和课题,如匹兹堡大学承担的“电子文件管理的价值目标项目、印第安纳州立大学承担的电子文件管理的特性之其证据性的研究”、美国国防部承担的“美国国家电子文件管理战略系统的技术支持研究”、哈佛大学承担的项目”、密歇根大学承担的“项目”等。

美国电子文件管理模式的特点:

1) 全程管理和前端控制理念

电子文件管理业务从档案保管延伸到文件形成机构,并提供指导。

2) 集中保管策略

投资亿美元构建电子文件档案馆(项目),保管全美政府范围内有保存价值的文件,并实现长期可用。

3) 用纸质文件的管理方式

美国针对电子文件制定很多规范,但在体制和保管方式上与纸质文件保持统一。

4) 建立审计制度

美国国家审计署定期对文件管理机构、项目实施进展行业绩效考核与评估,如《信息管理:电子文件管理和保存的挑战》中对电子文件管理方面的职责履行情况及所采取措施的有效性进行了评估,《文件管理:规划取得进展》中在项目建设中存在的问题及提出的改进意见。

2. 加拿大

1) 管理体制变革

加拿大建立了国家图书与档案馆,将电子文件和其他电子出版物作为数字资源纳入统一的管理体系中来。

2) 典型项目推进

制定加拿大数字信息战略；建立了可信数据仓储，收集数字文件，并实现长久可用；实施数字音频、视频迁移战略。

3) 规范体系建设

将电子文件纳入政府信息管理体系和数字资源管理规范体系；

4) 创新管理活动

加拿大数字资源一体化管理。从后端管理来讲，合并国家、图书馆和国家档案馆，实现电子文件和图书等出版物数字资源统一管理，从前端来讲，将电子文件管理纳入到政府信息管理，从而实现对政府电子文件的统一管理。

加拿大电子文件管理模式的特点：

1) 采用集成管理理念

在这个理论的指导下，其电子文件管理系统的设置应当采用的是文件连续体模式，将文件从产生到最后的处理，视为一个完整性的过程，对于这个过程进行全方位的控制与管理。而这个理论的追随者坚信：不在集成管理理念的指引下进行全程化管理，那么它终将被时代所淘汰。

2) 采用集中保管模式

在电子文件管理的策略中，实现统一指挥、统一管理、统一调配，避免电子文件管理的零散性和片面性。

3) 前端控制原则

电子文件前端管理被纳入政府信息管理体系，有利于从政府文件形成初期对文件进行指导。

4) 研究项目前沿化和国际化

加拿大的数字资源保存战略是发动多个组织机构探讨，历经多次会议形成的。这些组织机构是最具知名性的研究工作组，在世界各地设立多个分支机构，试图研究一个在各领域和单位间进行构建的电子文件管理系统。

3. 澳大利亚

1) 管理体制变革

澳大利亚电子文件模式在上世纪从国家层面上选择了颇具争议的分布式保管策略，到本世纪，国家档案馆又开始重新接受联邦各机构形成的有保存价值的文件，并担起管理的职责。

2) 典型项目推进

澳大利亚国家档案馆启用数字文件保存战略，并制定了《数字文件保存方法》绿皮书，将数字文件转换为开放电子文件形式，以便存储。澳大利亚和新西兰还共同制定了“澳大拉西亚数字文件管理建议”，规定两国政府机构形成的电子文件都采用统一的途径，以实现文件长期保存和参与者的操作效率。

3) 规范体系建设

许多前瞻性的标准和规范成为规范体系建设的重要内容。建立了覆盖电子文件运动全生命周期一整套的标准和指南引导机构档案馆对文件的管理。

4) 创新管理活动

加强对电子文件管理的绩效考核。国家审计办公室直接对联邦机构内的文件（纸质版和电子版）进行专门的审计。

澳大利亚电子文件管理模式的特点：

1) 电子文件管理模式由分布式保管向集中式保管转变

澳大利亚电子文件保管模式向“集中式”的回归，反映了各国电子文件管理的殊途同归，表明了“集中式”保管模式是一种国家层面的优选管理方式。

2) 全生命周期管理理念

澳大利亚国家档案馆制定了覆盖电子文件全生命周期的规范体系，也奠定了所谓“标准引导型”的电子文件管理格局。

3) 电子文件管理标准、规范制定的先行者

澳大利亚很多关于电子文件的标准、指南给各国制定本国电子文件管理

政策提供了参考。

4) 加强电子文件管理区域间的合作交流

澳大利亚积极参加国际论坛，并与美国档案和文件署、加拿大图书馆档案馆、英国公共文件管理署组织有紧密的合作与联系，共同致力于推进电子文件管理区域间的合作交流。

4. 英国

1) 管理体制变革

整合四机构（英国公共文件局、历史手稿委员会、皇家出版局和公共机构信息办公室）成立英国国家档案馆，以应对数字信息的挑战，承担起长期保存政府信息的责任。

2) 典型项目推进

实施无缝工作流项目，旨在将政府机构形成的电子文件到档案馆长久保存利用通过组建全程连接起来，此外还有数字连续性工程和网页连续性工程。

3) 规范体系建设

英国制定了比较完善的电子文件的法律法规，有效规范了政府对电子文件的管理活动。

4) 创新管理活动

实时在线的电子文件利用服务，在线存储政府数字资源，供公众使用，开展个性的服务项目，如在线展览、在线教育和个性图书馆等。

英国电子文件管理模式的特点：

1) 政府重视，项目资金投入比重高

英国国家档案馆通过合并原有政府信息管理相关部门，从而使国家档案馆拥有了全面管理电子文件的合法地位，减少了档案馆与其他信息部门合作成本，有利于电子文件管理及资源控制的连续性，这在世界范围内属于首例。

2) 设计部门广泛，协调性强

多所著名高校联合国外机构共同研究电子文件管理的问题。

3) 重视对于电子文件的完整性和永存性的研究

整个英国电子文件管理的国家战略也是在这样一种基调上展开的, 所以其电子文件的完整性和永存性的研究比任何一个国家都要深入。

4) 全过程生命周期管理

将电子文件管理纳入政府信息管理体系, 包括电子文件早期鉴定、电子文件保管、专门电子文件整理、电子文件移交等全过程电子文件运动管理。

(二) 国外电子文件管理模式的借鉴

透过上述各国电子文件管理体制变革、典型项目推进、规范体系建设、创新管理活动四方面的阐述和特点分析, 我们可以汲取很多宝贵经验:

管理体制方面, 加拿大和英国在文件管理机构变革上力度很大, 加强了文件管理的统一管理、集中管理, 有利于研究制定电子文件与其他信息资源的共同管理, 实现电子文件管理与数字、信息资源系统相融合。我们可以在文件、档案、信息和知识等主管组织机构间加大重组力度, 在国家宏观层面形成一个强有力的主管部门, 统一指挥、统一调配、统一管理。

典型项目方面, 美国的项目备受瞩目, 该项目投入资金多, 将联邦办公机构产生的有保存价值的文件统一纳入电子政府框架中来, 实现文件的长久可用。英国的无缝连接项目也为公众利用电子文件资源提供了便利, 我国获取文件资源目前还比较集中于各个专业档案馆和地方档案馆, 国家还没有一个统一的文件管理系统。

规范体系方面, 澳大利亚在标准规范方面走在世界前列, 尤其是经历“分布式—集中式”保管模式的转变后, 对文件管理方面有更进一步的认知。我国在标准制定中, 应站在国家甚至全球的层面上, 将目光放远, 从长制定符合我国实际情况的标准规范。

创新管理方面, 国外已经在电子文件系统(数字资源系统等)构建产生一批有影响的成熟模型和功能需求规范等, 这也是我国档案界电子文件管理研究的一个热点方向和课题。

国外在电子文件管理有哥伦比亚模式和匹斯堡模式, 我国在学习和借鉴

国外已有电子文件管理理论的同时，应该基于自己的档情，选择和改造适合自己的模式。我国地域面积广，档案机构众多，电子文件类型多样，难以短时间实现电子文件物理上的集中保管，构建国家层次的电子文件中心还需要国家政策、财政、技术上的支持。因此我国要实现电子文件综合性的管理模式还需要一个过渡时期，在这个时期，国家档案局本着全程管理和前端控制的理念对电子文件进行指导监督，建立电子文件国家层面分布式系统和地方集中保管系统，以防因改变电子文件的系统依赖性而破坏其真实性和证据价值，最终实现国家文档一体化和长期保存利用的目的。

二、单个组织层面管理体制设计

依托现有组织结构，以档案管理部门为中心，以全程管理及前端控制为指导思想，以集中分布相结合的保管方案为保管方式，现在仍需以单轨和双规并行的储存方式为主，最终实现单轨制。管理的基本组织架构如图 12-1 所示。

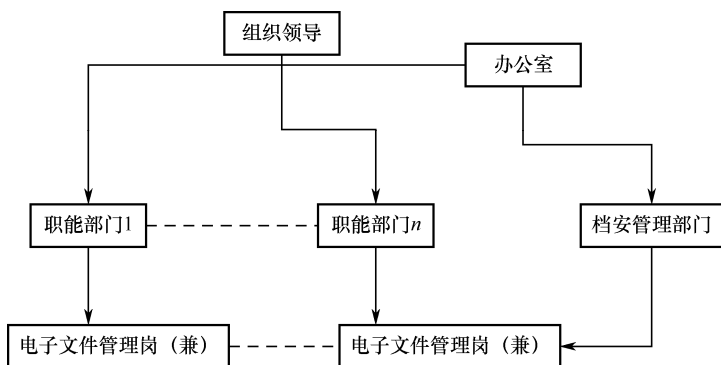


图 12-1 电子文件管理组织示意图

（一）制定本单位的电子文件管理办法

2002 年以来，国家档案局制定了《电子公文归档暂行办法》（2003）、《电子档案移交与接收办法》（2012）、《电子文件归档与管理规范（DA/T18894—2002）》、《公务电子邮件归档管理规则（DA/T32—2005）》、《电子文件归档光盘技术要求和应用规范（DA/T35—2008）》、《版式电子文件长期保存格式需求（DA/T47—2009）》等一系列电子档案的相关规范和标准。档案

管理人员应在充分研究的基础上，制定本单位的电子文件管理办法。

第一，需要梳理本单位的电子文件管理法规建设工作，明确该项工作所处阶段，制定法制体系建设规划，明确需要建立和修正哪些法规，以及如何形成电子文件管理法规体系。

第二，认真研习国家有关电子文件管理的法规标准，以及国内外各高校已有的相关法规标准，消化吸收，扬长避短，参考借鉴，结合各校实际情况，形成一套电子文件管理法规体系。

第三，积极贯彻落实电子文件管理法规体系建设，在实施过程中注重反馈修正，使其日臻完善，为电子文件管理机制建设奠定法制基础，组织建立电子文件管理流程的步骤。

（一）成立管理机构

成立电子文件管理领导小组，部门领导为组员，常设办事机构为档案管理部门，负责技术指导与管理办法制定，部门设置电子文件管理员（兼），根据电子文件管理办法管理日常的本单位的电子文件，事中和年末将本单位的电子文件进行初步整理，并录入（导入）电子文件管理系统。

（二）试点运行

通过试点，选择适用于不同归档单位的电子文件归档办法。电子文件的归档方式一般为：电子文件定时或实时归档。这两种方式各具特点，分别适用于不同的档案机构、不同的归档单位。电子文件归档方式的选择，需要通过可了解的信息做出分析，并根据分析为不同的归档方式选择不同的试点单位。

试点单位的选择一般应具备以下条件：归档单位本身的地位较为重要，归档人员具有较强的档案意识和一定的计算机应用技术。电子文件定时归档，适用于计算机管理程度较低或因形成的电子文件具有连续性、常变更性而不便于实时归档的单位。这些归档单位可以在日常工作中注意电子文件的经常性整理，使电子文件工作更为系统和规范，在年度纸质文件归档时与纸质文件同时归档。电子文件实时归档，适用于计算机管理程度较高，且与档案机构使用文档一体化软件的单位。要求同时确定电子文件实时归档的硬件环境与软件环境，将制发或收到并已经办理完毕的电子文件，进行完整性、真实

性、技术性检查，确定符合归档要求后，保存到指定的计算机硬盘上或档案数据库中，并加上归档标志。在电子文件归档试点成熟后，通过分析确定电子文件归档的基本模式。

（三）建立稳定的模式

通过试点，根据运行情况，修改电子文件归档与管理办法的试行方案，建立全过程的电子文件管理流程。电子文件的管理不是简单收集、整理纸质文件的电子形式，它还涵盖了纸质文件难以表达、但又具有档案价值的内容。因此，简单地确定电子文件归档的基本模式，不是电子文件组织管理流程探讨的终结，而是要据此建立具有一定管理理论基础、一定技术支持、有机的、全过程的电子文件管理流程。

第二节 工作人员

加强电子文件管理人员培训是提高机关事业单位电子文件管理人员业务水平和职业素养的重要环节之一。当前机关事业单位电子文件管理人员的能力、水平参差不齐，大多缺乏电子文件管理知识的系统学习和管理技能的系统训练。机关事业单位应当有组织、有目标、有要求地组织电子文件管理人员进行培训，提高其业务水平和管理技能。通过对管理人员进行档案学知识、计算机信息知识和管理学相关知识的教育和培训，尽可能培养跨学科、多领域融合的复合型电子文件管理专业人员。同时，加强部门间电子文件管理人员的交流和培训，以保证电子文件管理工作的有效开展，确保各类电子文件收集齐全，管理得当。

第十三章 电子文件管理系统建设

第一节 电子文件相关管理系统概述

在计算机进入办公与管理领域之后，用于文件管理与档案管理的系统先后出现。不同时期的管理系统，有着不同的适用性；从系统自身的发展看，显然越来越接近于现代化管理。

一、OA 系统

严格地说，传统的 OA 系统不适用于文档管理。OA 系统只注重文件作为信息传送与交流的工具，即只关注信息流在办公机构系统中的通畅流动。早在 1986 年发布的《国务院电子振兴办公室关于 OA 系统设计的指导报告》中，OA 系统就被表述为“利用先进的科学技术，不断使人们的部分办公业务借助于各种办公设备，并由这些设备与办公人员构成服务于某种目标的人机信息系统。”因而，OA 系统的整体目标是提高办公质量与效率。

OA 系统在过去一般关注的重点是办公和行政事务的过程，由此可知，文件管理有以下缺点：

第一，重视办公过程，不太重视办公文件中作为自动化管理的数据，即使有部分重视这些数据，但是也仅限于《档案著录规则》的内容与形式特征的信息，而且，这些数据也基本是由档案人员抽取的。

第二，办公过程中公文的处理与档案管理没有直接化的关系，缺少一体化的管理思想，公文管理与档案管理是相对独立的，基本不存在关联，公文管理很难为档案管理创造条件。

第三，不看重电子数据，也可以说电子文件的保管，大多的 OA 系统还是

沿用纸质的文档来作为档案保管；

第四，OA 系统开发过程中，基本由办公自动化部门主导，档案部门很少参与，办公自动化部门对于文档管理流程了解较少，开发缺少合理性。

二、文档一体化管理系统

长期以来，档案部门人员对于 OA 系统中所存在的主要问题是比较了解的。然而，档案部门在开发 OA 系统方面效果不大，因而档案部门利用自己的力量寻找合作伙伴开发文档一体化管理系统。

20 世纪 90 年代中期，文档一体化管理系统从不联网的单机版发展为可在网络上共享的网络版。一般说来，网络版一体化系统具有以下功能：

一是从文件目录信息管理，到原始文件信息管理、照片、录音、视频等多媒体文件的集成管理综合开发。

二是从文件信息管理起步，到库房设备的自动监控记录，自动报警，采用计算机辅助来收集、利用、评估档案工作，进行文件抢救保护，档案部门办公自动化等全方位发展。

我国的文档一体化管理系统主要表现出以下几个特点：

首先，文档生命周期理论成为实现文档集成的理论基础。从文档生命周期理论中可以看出，从当前文件到档案是一个连续统一，前后相关的过程，和上一阶段的文件质量有很大的关系，后者直接决定前者的质量，这就要使原来相互独立的但又不少在具体环节上互相雷同的两个管理系统，从组织制度和具体工作程序上真正交融在一起。这不仅可以加强档案管理部门对文件管理的先进控制，保证档案进入博物馆的质量，而且还可以减少档案部门的工作程序，改变档案部门事后监督指导的被动局面，避免重复劳动，使文档工作流程科学化和合理化。

其次，以电子文件管理为主、纸质文件管理为辅。借助计算机和网络的文档一体化管理模式的管理对象主要是电子文件，对纸质文件一般实行文件级管理，起到一种储备、辅助作用。用同时保存电子文件与纸质文件的“双轨制”来解决传统管理向现代化管理过度的问题。

第三，文档一体化管理系统软件繁多。其核心是利用数据库技术，把反映文件与档案内容与形式特征的信息以“记录”的方式进行目录级数据管理，并在此基础上完成文件管理与档案管理的连接。

第四，有相应的功能检测标准。国家档案局 2001 年出台的《档案管理软件功能暂行规定》提出，开发的档案管理软件“应具备数据管理、整理编目、检索查询、安全保密、系统维护等基本功能，并能辅以实体管理及根据特殊需求增扩其他相应功能。”显然，这是一个以文档一体化管理为主要目标的规章。

第二节 电子文件管理系统概述

近年来，各类信息系统应用在我国政府机关和企事业单位日益普及，电子文件大量形成并成为工作真实记录的重要组成部分，成为我国政府机关和企事业单位记载工作历史的重要信息载体，同时国家在电子文件管理方面越来越重视，并且已经上升到国家战略的高度，正因为如此，很多单位都在开发电子文件管理系统，但是电子文件管理理论来自另一个学科，即档案学，与目前普遍采用普通管理信息系统的开发思路相比，其研发思路 and 开发过程存在本质的不同，两种学科在理念和方法等存在很大区别，正确理解电子文件管理系统的本质特征，是电子文件管理系统研发项目成败的关键和难点。

一、电子文件管理系统的概念

（一）电子文件管理系统的概念

根据《GB/T 29194-2012 电子文件管理系统通用功能要求》，电子文件管理系统（电子文件管理系统）是指，机关、团体、企事业单位和其他组织用来对电子文件的识别、捕获、存储、维护、利用和处置等进行管理和控制的信息系统。

在电子文件管理系统领域中，从技术的角度看，电子文件的本质是一种由组件、聚合关系、分类方案、保管期限与处置计划、组合关系、展示方式、访问权限、校验码、跟踪日志，以及其他元数据组成的一种特殊聚合体。

二、电子文件管理系统研发的目的及背景

电子文件管理系统（电子文件管理系统）是应用于电子文件形成单元用

来捕获电子文件、进行电子文件实施维护、电子文件使用和电子文件处置的专业管理系统。主要负责的范围为：从各种各样的业务管理系统中提取、接收、整理和汇总电子文件；记录下电子文件的生成、查看利用和灭绝的整个生命周期；可以维护文件，以及业务之间的各种联系；给利用者提供快捷的检索方式；能够有序，系统，可审计对电子文件进行处置；管理类别包括文本、图表、图像、音频、视频和其他文件类型。

（一）电子文件管理系统的目的

电子文件管理系统研发的目的有三个：

1. 加强对电子文件的控制

相对传统文件来说，电子文件的管理更有可能失去控制。电子文件管理系统研发的最终目的就是有效控制电子文件的全生命周期，包括捕获、分类、登记、处置、跟踪、审计等。对电子文件的安全控制是保障电子文件的证据力和服务力保障的前提。

2. 提高电子文件的证据力

电子文件与电子文档的主要区别在于它具有法律证据性。因此，证据力保障是电子文件管理系统的主要目的之一，必须保证电子文件的法律证据、业务凭证和社会记忆作用。电子文件的证据力源自电子文件管理系统对电子文件的控制力保障，只有有效控制下的电子文件才有证据力。

3. 保障电子文件的服务力

电子文件管理系统的第三个主要目的是电子文件的查询利用和分析挖掘。电子文件的服务能力来源于其证据力，决定电子文件是否有利用价值的最重要指标即是该电子文件是否具备法律证据、业务凭证和社会记忆的特性。电子文档的服务不与其生成同步，通常落后于其生成时间。因此，电子文件的保护服务不仅需要考虑用户当前的业务需求，还要注意未来的需求和操作环境的变化，以及潜在风险的识别。

通过对技术和管理手段的有效配合，管理电子文档的收集、存储、使用和处理等主要过程，确保电子文档的真实性、完整性、可靠性和可用性，使电子文件能够携带真实、全面、完整的社会活动记录，使电子文件能够实现

长期保存、统一标准化管理、安全保密、有效利用的目标。使电子文件成为有效的电子证据，在社会活动中发挥很大的作用。

（二）建设背景

信息化脚步的逐步加快，电子文件生成机构每天生成的电子文件数量也与日俱增，电子文件的管理需求也日益迫切。

目前来看，电子文件生成机构在电子文件的管理方面，主要有以下问题：

1. 分散和局部的电子文件管理

当前，电子文档管理的功能主要分布在各种业务系统中，如 OA 系统、网站发布系统、邮件系统，缺乏统一的、能够覆盖各类型的电子文档管理系统。

2. 不完整的电子文件管理

目前，很多机构的电子文件管理都是依附档案管理系统的，只涉及了归档文件的电子文件，从本质上说，是对归档文件电子版的管理，没有归档的电子文件大多散落在业务系统中，有些甚至在某个业务办理人员的电脑中。另一方面，电子文件管理中所管理的电子信息也是不完整的，其中大多数仅管理文件的最终版本，文件的关键过程和形成过程丢失。

3. 功能缺失

目前来看，电子文件管理系统只包括了电子文件的著录、检索、浏览等基本功能；没有和前期业务系统进行关联，从而实现电子文件的自动捕获和电子文件的查询利用，同时也和后期的电子文件长期保存缺乏关联，不能做到对电子文件的生命周期进行全覆盖。

4. 文件安全性无法保证

目前多数单位的电子文件管理缺乏对电子文件的真实性和完整性支持，仅支持数据共享。

因此迫切需要建立有效的电子文件管理系统。

三、电子文件管理系统的开发

电子文件管理的主要技术方面需求应包括捕获、登记、分类组织、元数

据、鉴定、处置、统计分析、检索、利用、审计等核心功能，并提供一系列系统配置管理功能及标准对外接口等。

（一）当前电子文件管理系统开发存在的误区

目前，电子文件管理系统的开发往往是简单应用软件工程经验和常识，采用惯常设计将电子文件管理系统作为一个普通的管理信息系统。事实上，电子文件管理系统的设计和一般管理的信息系统之间的设计非常不同。业务系统更加注重文档在业务流程中的管理，不看重文档归档后的管理；电子文件管理系统需要维护每份电子文件的背景信息，将电子文件与其证据支持联系起来。电子文件管理系统领域具有一些如全宗、组合文件、复合文件、双套制文件、混合文件、保管期限与处置计划、捕获登记等在普通管理信息系统中很少出现特有的概念。

（二）电子文件管理系统的特殊性

电子文档管理系统中的文件数据流是单向的并且通常是不可逆的。如果有对电子文件修改的要求，必须要有严格的控制过程，而且不能直接在电子文件上进行修改，因为电子文档管理系统中的元数据流是累积的，并且随着对电子文档的操作来逐步增加元数据的数量和类型。电子文档管理系统还有特殊的技术要求，如摘录技术，摘录是基于电子文档部分形成另一份电子文档，难点在于如何直接在电子文件中摘录，以及如何确保摘录的文件和文件的结构与展现形式上的一致性。

（三）电子文件管理系统开发要求

为了确保电子管理系统开发的质量，就要深入掌握电子文件管理系统的特点和特殊性，通过解决其特有的要求，将电子文件特殊技术需求、功能要求内置于系统功能中，将对电子文件管理的相关标准、规范性、特殊性要求融于在系统软件开发中，以标准规范的设置，保证其质量，以特有技术实现达到对电子文件保存质量控制的目的，确保电子文件在整个生命周期内具有真实性、可信赖性和完整性及证据价值。

四、电子文件管理系统建设的指导思想及基本原则

建设电子文件管理系统的目标是能够实现单位电子文件信息的集成管理

和服务，能够实现电子文件信息的一站式服务和综合利用，能够提高单位电子文件管理和业务管理的效率和效益。

电子文件管理系统的建设应遵循以下指导思想和基本原则：

（1）指导思想：统筹规划、资源共享、应用主导、面向客户、安全可靠、务求实效。

统筹规划：从建设全局出发，统一规划文件系统建设。提前做好文件系统建设全面的论证和设计。

资源共享：充分利用现在拥有的各种载体的文件档案信息资源，实现人力、技术、信息和时间等资源的共享。

应用主导：保证文件信息的真实、全面、可靠和长久可用是文件系统建设的主要任务。

面向客户：文件系统的设计原则为“以客户为中心”，方便单位机构业务的开展。

安全可靠：能够有效地保护文件的证据性，保证文件系统的安全性和可靠性。

务求实效：文件系统功能完善，保证文件信息能够长久和充分的提供利用。

（2）建设原则：集成管理与集成服务、统一标准、保证安全、以法治业、以人为本、经济实效、因地制宜。

集成管理与集成服务：通过对文件信息服务过程和信息质量的综合控制，实现文件信息服务达到最满意、管理过程达到经济最高效和信息质量的安全及价值最大化，实现系统创新和优化文件管理服务。

统一标准：在文件系统建设开发工作中，坚持“统一规范、统一代码、统一接口”，保证可行、可靠和全面的信息交换与共享。

保证安全：文件系统建设中，必须保证文件及其系统的安全，这关系到机构的机密和核心竞争力。

以法治业：严格按照国家颁布的信息化的相关法律法规，按照单位的各

种管理规章制度和业务流程规范，制定适合单位情况的文件管理制度。

以人为本：为保证文件信息化建设能够顺利开展，实现预期目标，要提高文件生成者、管理者、检索利用者的电子文件意识和一些有关的技能素质。

经济实效：重点关注投入产出效益，要坚持经济实效，不能只关注超前技术，要尽力以比较小的投入获取最合适的成果。

因地制宜：根据已成型的工作方式，考虑其他相关关联系统的实际情况，要实现各系统的无缝联接，能够平稳过渡不同的操作方式。

五、开发合规性软件的建议

2013年6月1日实施的《电子文件管理系统通用功能要求》是目前我国唯一一部有关电子文件管理系统功能需求的标准。在此之前，由于我国没有统一的电子文件相关标准，各个单位自行开发出的电子文件管理系统功能都很不完善，仅是重点关注了文件的业务流程，缺少对文件后期的管理，难以对电子文件进行有效管理。此国标的出台，目的是能够给我国电子文件管理系统开发提供一个统一标准，能够提高我国电子文件的管理水平，从而能够保证电子文件的真实、可靠、完整。《电子文件管理系统通用功能要求》中对电子文件管理系统功能要求的框架如图13-1所示。

中国人民大学信息资源管理学院的“电子文件管理机制研究”课题组通过实地调查和问卷调查相结合的方式，在2007年6~12月间对我国153家中央直属机关、省级档案机构、企事业单位的电子文件状况进行了调查，结果显示：“在工作中已经开始使用电子文件管理系统的单位占比为79.6%，在这些已使用电子文件管理系统的单位中，系统能够接收和管理单位内部形成的所有电子文件的单位和系统不能够接收和管理数据库、电子邮件、多媒体文件、网站文件等的单位占比分别为25.6%、74.4%。只有2%的单位开发的电子文件管理系统具有元数据捕获功能和对电子文件真实性的认证功能。不能对元数据进行统一管理的系统，即是不合格的系统；而且，这些单位中，有的单位声称系统具有归档功能、鉴定功能、元数据捕获功能、长期保管功能、迁移功能。但是，这些单位却没有对应的规范的功能需求，

没有电子文件保管期限表，没有元数据规范，甚至有些文件都出现了无法读取的现象。”从上述的调查数据中我们可以发现，课题组所调查的 153 家单位的电子文件管理系统功能根本不完善，而且开发也不规范，这种情况下，电子文件的真实性、可靠完整性和长期保存都是难以保证的。因此，按照最新的《电子文件管理系统通用功能要求》统一标准开发合理合规的电子文件管理系统刻不容缓。

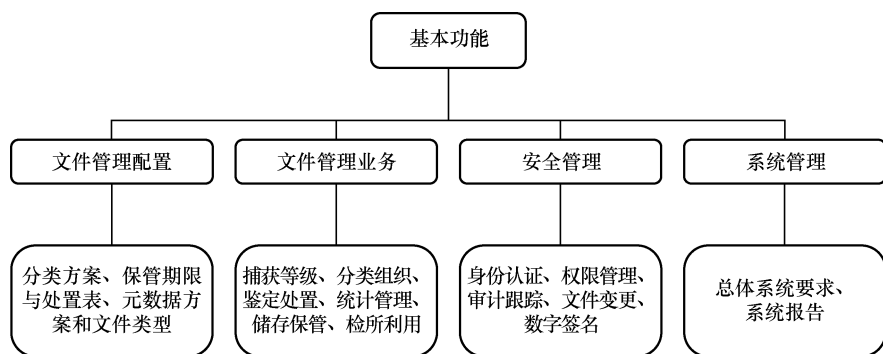


图 13-1 电子文件管理系统通用功能要求

（一）基于前沿，遵从规范

时代在发展，电子文件管理系统也要按照时代要求遵照最新的标准来开发。然而，由于我国标准制定具有一定的滞后性，开发电子文件管理系统的单位可以参考相关电子文件系统的国际标准并按照我国及单位的具体情况进行相应的改变。

（二）基于业务，实用适用

电子文件管理系统未来的发展方向必须要政务业务和办公流程紧密联系，开发系统时，要以使用单位的具体业务为基础，为使用单位量身定制实用、适合的系统。例如，文件的起草者是最熟悉文件的人，可将档案鉴定工作提前到文件的形成阶段，由最熟悉文件的人来根据系统提供的档案保管期限表对文件进行鉴定。对文件的著录信息，应该贯穿到文件的整个生命周期中，每对文件进行一次操作，就应该将相应操作信息存储到数据库中，当文件的业务流程结束，进行归档时，数据库中已存储了大量的著录信息，极大地方便了后期著录工作。

（三）基于元数据，确保真实可靠

元数据是确保文件的真实可靠与长期保管的重要依据，元数据贯穿系统开发的每一个环节，电子文件管理系统应该在元数据的基础上进行开发，避免人为对元数据进行操作，元数据的操作应该是系统自动抓取、保管、维护的。对于某些只能人为录入的描述性元数据，系统要在这方面做好权限控制和监督审核工作，尽量细化和规范元数据需求。元数据的重要性，决定了开发出的电子文件系统是否合理合规。

（四）基于前端，全程管理

产生电子文件的各类业务系统、电子文件管理系统和电子文件长期保管数字档案馆系统是紧密联系在一起的，不能将三者孤立地看待。要站在全局的角度，统筹兼顾，做好这三个系统之间的连接和数据共享工作。电子文件管理系统管理是文件生成的系统，管理的是单位业务活动中产生的文件，若生成的文件不符合要求，则这份文件的真实性和有效性不确定，之后文件的分类、归档、处置等工作将变得没有任何意义。所以，电子文件管理系统的开发一定要严格把控文件的生成期，必须做好前端控制，这是电子文件后续工作的基础。

第三节 系统分析要点

一、需求分析

电子文件管理工作现在正处于发展阶段，从事这一行业的人，对电子文件系统的需求了解的也不全面，而开发电子文件管理系统的人员又对电子文件管理的概念和业务了解不够，这就对电子文件管理系统的需求分析增加了难度，难点在于开发人员对电子文件管理含义的理解和对电子文件未来需求、潜在风险的精确了解。

在研究需求分析时不仅需要全面了解掌握现有的国家关于电子文件方面制定的相关法律、标准规范和规章制度，最重要的是要帮助用户梳理和完善一个能够满足用户在实际的电子文件业务流程中的一整套个性化适合用户实情的规章制度。

二、建模分析

从系统开发技术角度来说，电子文件是由各种组件、组件之间的聚合关系、电子文件分类方案、电子文件保管期限与处置计划、组合关系、展示方式、文件访问权限、登录校验码、系统跟踪日志，以及其他电子文件相关元数据组成的一种特殊的聚合体。但是，从当前各单位电子文件管理系统的开发情况看，大部分的系统分析师都不能够认识到电子文件的这一本质特征。一般情况下，系统分析师们把电子文件看作普通的数据处理对象，采用一般管理信息系统的分析思维和习惯对待电子文件，这种情况导致了所开发出来的系统对电子文件对象管理的失控。因此，在系统模型分析阶段，需要重点

分析电子文件的组成要素、结构特点、表现形式、完整约束和利用模式，在分析掌握概念的层次上再对电子文件进行建模。

由此可见，由于现行期人们对电子文件管理系统的认识水平有限，以及电子文件管理系统本身存在的特殊性，导致了电子文件管理系统建模分析阶段除了需要遵循属于一般软件工程范畴的基本方法和分析规律之外，还必须重视电子文件建模的特殊需求，如未来需求、系统潜在风险、制度建设、流程再造和文件概念建模等。

三、建设模式

按照统一联网方案、统一业务标准、统一接口规范、统一软件开发的要求，规划、设计和实施系统的建设。其目标就是利用现代信息网络技术，建立“大集中模式”的电子文件管理系统，各部门通过权限登录系统实现单位内部的电子文件收集、管理、查询、利用和归档管理，同时单位档案管理员远程提交电子文档至档案馆，档案馆管理人员通过网络审核、接收、归档，并可以实行档案管理操作，解决电子文件收集难、保管难、查找难的问题，彻底改善依赖纸质文件传承信息的落后局面。

系统既满足各单位电子文件的内部管理，也要满足档案馆电子文件档案管理的需要，达到电子文件管理标准化、规范化和科学化，切实提高工作效率。

四、功能设计要求

（一）正确理解功能需求

《GB/T 29194-2012 电子文件管理系统通用功能要求》列出了电子文件管理系统必须具备的一些通用功能要求，在开发系统时，一定要深刻理解功能要求的内涵，根据使用单位或使用单位所属行业在实际工作中的需求设计系统的主要功能模块。

（二）特殊功能的设计

电子文件管理系统建设与一般信息管理系统相比，所需的特殊功能主要

包括：电子文件元数据方案设计、电子文件分类方案设计、电子文件鉴定设计、电子文件保存期表设计、电子文件捕获设计等。这些特殊功能的设计将基本确定电子文件管理系统建设的关键。

（三）智能化功能设计

由于电子文件数量繁多，系统应该设计智能化操作，辅助以管理员手动操作，用来解决文件捕获元数据的准确性。

第十四章 电子文件管理系统基础设置

第一节 电子文件分类方案设置

文件分类方案能够揭示文件之间、文件和业务活动之间的联系，维护文件的可理解性，文件分类方案应支持按照业务活动的信息检索，应支持文件在捕获后能够按类进行自动化管理，因而是电子文件管理的最基本工具，也是电子文件管理系统中基础配置的关键功能。

一、分类方案的层级结构

电子文件分类方案是用来指导电子文件分类的重要工具，它是一个由各级文件类目组成的多层次的等级结构体系。文件的分类层级要根据组织机构的具体部门结构和业务层级来划分。一般来说，一个组织机构的文件从上至下可以划分为全宗、类目、子类、案卷、子案卷、文件、文档、组件。机构的文件可以根据对本机构的业务职能、活动及事务活动过程建立自上而下的分类层级体系，如图 14-1 所示。

如图 14-1 所示，机构的每个电子文件管理系统应包含一个或一个以上的分类方案，每个分类方案至少一个类目；每一个类目可以包含多个案卷；每个案卷可以包含多个子案卷或卷；子案卷可以包含多个卷；一份电子文件应包含一个及以上的组件，组件是层级结构信息模型的最小单位，不可以再进行分解。文档类型是文件的形式属性或技术属性，如.Doc、.txt、.jpg 等，文件类型一般是指文件的内容及相关属性，如部门、业务类型、类目等；根据其内容属性可以自动判断保管期限与处置计划。

个用户群，即角色用户的职能定位，还有与角色用户职能相适应的系统功能权限要求。

电子文件管理系统的分类体系如下：

1. 文件分类

- (1) 文件层级分类，即树状结构的层次类目。
- (2) 文件基本属性分类。
- (3) 文件保管期限分类，即保管期限表的分类。
- (4) 文件安全级别分类。
- (5) 文件格式分类。

2. 用户分类

文件管理与利用用户群分类。不同类型的文件管理用户对文件管理的权限不同，利用用户群也是如此。

根据电子文件管理系统的分类体系可以看出，电子文件的树状结构层级分类是电子文件管理系统分类体系中的重点及难点，为解决这一难点，笔者提出以下分类方案：

首先分析组织机构的职能活动，采取自上而下的方式将组织机构按照职能、业务、事务的顺序组织成一个树状职能树，一个组织机构的职能及业务一般变动不大，可以作为分类方案中的基础部分，在此基础上，再细分组织机构的业务，将分类方案进行拓展，逐渐完善，直到制订出一个适合该组织机构的分类方案。分类方案可以与元数据、保管期限表和电子文件处置表集成在一起，分类方案的每个层级都有相应的元数据描述及该层级所对应的保管期限和处置方案，该层级下属电子文件，可以继承本层级的保管期限和处置方案，从而可以实现自动鉴定。电子文件管理系统应至少有一个分类方案，根据用户的需求，也可以有多个分类方案。一个好的分类方案，应该是智能化的，电子文件的分类方案设定完成后，系统可以对电子文件进行自动分类，实现文件分类智能化。

上述电子文件的分类方案，在电子文件管理系统实际工作中，也是可行的。

当电子文件进入电子文件管理系统进行登记操作时，系统会自动捕获该电子文件的元数据，登记操作完成后，根据系统预先设定好的分类方案，将该电子文件的元数据与分类方案的元数据相比较，智能的提示该文件应存放于哪个案卷下面，文件管理员确认后，该文件自动存放于案卷下，并根据上级案卷的保管期限及元数据，自动累加保存为该电子文件的保管期限及元数据。

登记电子文件时，除系统自动捕获的电子文件元数据外，还可以手动填写部分系统中无法捕获但该元素又是电子文件所必须的元数据。系统根据分类方案自动分类的位置确认后，如果存放位置不合适，文件管理员也可以手动调整该文件的存放位置。分类方案应是自动分类与手工分类的结合，最大限度地实验电子文件分类的智能化。

电子文件管理应用系统对于分类方案中类目、各个字段及分类号的增、删、改等维护操作要遵守维护要求，且一般仅有系统管理人员才有此操作权限，特殊情况下也可赋予授权用户此权限。文件分类模板主要字段如表 14-1 示。

表 14-1 文件分类模板

文件类别项目	结构说明	引用文件及备注
分类号	非空、唯一性、不可重复	分类号必须与其相关类目的分类号及其所属的上位类文件类目的分类号相联结
分类名称	非空	类目名称
分类描述	非空	类目的元数据
是否永久性保管	非空	
保管期限	非空	与保管期限相结合
处置指令	非空	触发处置事件或时间
分类层级	非空	全宗、子全宗、系列、子系列、案卷和件
是否重要文件	非空	
保密级别	非空	
用户自定义字段	可选择	如建立时间、建立人等

文件分类方案中的各个字段可以根据实际需求组合成一个逻辑组合，即在文件捕获后自动选择分类方案时，对一份文件提供的分类方案应是所有可操作的参考方案。

文件进入电子文件管理系统时，要对文件进行登记操作，这也可以说是文件分类的一种表现形式。文件登记模版如表 14-2 所示。

表 14-2 文件登记模版

编 号	字 段	说 明
1	文件编号	文件的唯一标识符
2	标题	文件标题
3	创建时间	
4	登记时间	
5	所属分类	文件所属的分类层级
6	格式	电子文件的物理格式
7	关键字/摘要	
8	形成者	形成文件的机构或人员，若为多个，则注明多个
9	保管历史	文件转移过程及此过程中的文件所有者
10	法律地位	文件法律地位方面的信息
11	利用方式	文件利用时可采取的方式
12	鉴定	文件的鉴定时间、鉴定方式、结果信息
13	销毁处置	文件的处置信息
14	保管期限	自动分类后，依据上级类目的保管期限，自动赋值

三、分类方案功能要求

电子文件分类方案功能要求要满足《电子文件管理系统通用功能要求 GB/T29194—2012》标准的基本要求，其中难点是分类方案的导出系统或导入系统功能。系统不仅要能够支持分类方案的全部和部分导出和导入，而且还应支持该分类方案所对应的元数据信息、保管与处置计划表信息、用户操作跟踪日志信息等同步封装压缩导出或导入。

（1）分类方案的导出（或导入）要求能够支持分类方案 and 该分类方案对应的元数据信息、保管与处置计划表信息、用户操作跟踪日志信息等全部和部分导出（或导入）。

（2）同一个电子文件管理系统，应该能够同时定义多个分类方案，且这些分类方案可以同步应用。

（3）将两种或两种以上的分类方案进行合并操作时，合并过程要有事务性，开启合并、关闭合并都需要记录到操作日志中。

（4）分类方案的导入导出过程，要自动识别错误信息且智能提示。

（5）文件管理流程要对分类方案进行监控。

可以采用文件封装的方法来解决分类方案的导出或导入功能。目前,我国已出台的档案行业标准《基于 XML 的电子文件封装规范》(DA/T48—2009)规定了电子文件在导入或导出时采用的封装格式和要求。该标准主要规定如何将电子文件以“件”为单位装订在一起。具体而言,在一个电子文件的封装包中可以封装有多个文档(如正文与附件,来文与复文),而一个文档又可以包含有多个版本(如起草稿、正本、定稿),同一份文档的同一个版本也可以包含不同格式的计算机文件(如同一文档的 PDF 格式和 DOC 格式)。通过格式规范的 XML 文件将有关电子文件分类方案封装在一起进行导出或导入,是电子文件分类方案的一个重要选择。

四、分类方案的实现

将电子文件分类方案及基于此的电子文件保管期限表和电子文件处置表集成起来管理,有助于保持电子文件分类方案、保管期限表和处置表的一致性,有利于提高其维护效率。电子文件分类与处置方案已成为一个综合性的大纲,包括文件类目标识符、类目名称、存放地点、保管期限和处置。

将电子文件分类方案、相关类目保管期限和处置要求进行关联,形成电子文件分类方案。

第一,依据档案保管期限相应的国家标准或行业标准(如 2006 年由国家档案局第八号令发布的《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》),判定相应类别电子文件的保管期限,包括保管期限代码和触发条件。为更好地适应大数据建设需要,可适当放宽保管期限规定。

第二,组织机构业务活动所形成文件的处置,主要是依据保管期限对相应类目文件进行销毁或移交等操作。这样,电子文件分类方案就可以在电子文件创建节点上支撑电子文件管理系统对其进行智能化管理。

建立电子文件分类方案表,其内容包括,职能类目、活动类目、事务类目(事务可以进一步分解,从逻辑上来讲,分解可以无休止地进行下去。),每一层定义层级、权限、保存期限、处置计划等设定,由分类方案自动生成分类方案的树状层级结构。

第二节 保管期限与处置表设置

保管期限与处置计划指的是类目、案卷、子卷和（或）卷的保管期限和保管期限到期后的处置方案。

为确保电子文件系统中电子文件的完整性，能够将电子文件长期有效保存，在电子文件被捕获进系统之前，就应当对相关方面给予标准化的规范和控制，保存期和处置计划一定要按照相关标准进行设置。在档案领域，一般都是使用保管期限表来确定档案的保存期限。

管理保管期限与处置表，要以《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》及国家和行业的相关规定为依据。保管期限与处置表是电子文件管理系统运行的基础设定，应该禁止随意变动，要保持相对稳定。设定保管期限与处置表时，主要应根据自身管理实际来操作，文件聚合层次中除了最小的单位组件之外，其他的节点，包括类目、案卷、子案卷和卷都可以设定并应用自己的保管期限和处置计划，即每一个层级都可以设置该层级的保管期限和处置计划。

在系统中纳入并维护电子文件保管期限表是实现电子文件自动鉴定的重要方法与途径，因此，每一层级的保管期限和处置计划设定的越具体越好，为后期的自动鉴定与文件管理提供了更好的方便。

一、电子文件中保管期限与处置计划的重点

电子文件中保管期限与处置计划的设计重点如下：

（一）保管期限和处置计划表的内容

保管期限与处置计划表的主要构成包括：文件集合对象、保管期限、系统内部保存期限、处置日期、处置行为、触发条件、描述法规要求等；保管期限与处置计划模版如表 14-3 所示。

表 14-3 保管期限与处置计划模版

编号	字 段	说 明
1	保管期限处置计划表编号	按照一定规则系统自动分配，唯一性
2	版本号	确保使用的是最新版本的保存期限表
3	生效期	该保存期限表被档案行政机关批准的日期
4	文件集合对象	采取相同保管期限和处置行为的文件集合
5	所属职能部门	存放文件信息的部门
6	电子文件格式	根据电子文件格式分类，用代码表示
7	保管期限	按照国家规定及机构业务情况
8	系统内部保存期限	文件在电子文件中的留存期限，时间小于等于文件集的保管期限
9	触发条件	可为触发时间或触发事件，触发时间为具体日期，触发事件为具体行为，如闭卷
10	处置行为	文件在电子文件到期后的处置操作，一般包括销毁、续存、移交档案馆或第三方机构
11	处置理由	对文件集进行处置的理由
12	审批流程	

制定文件保管期限与处置表要按照《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》规定，根据形成文件的职能活动的重要性及不保存或保存时间不当可能导致的风险这两方面综合考虑，结合机构的管理需求情况进一步细化，将每一项设计到电子文件保管期限表中，系统在捕获电子文件时通过比对，将自动或手动提取相对应的元数据，添加到电子文件的属性中，以实现智能化提取。

（二）处置操作的自动触发和处置操作的复杂性

文件保管期限的触发条件包括触发时间和触发事件两种。根据事先设定好的触发条件及文件的保管期限，文件到期后系统自动通知文件管理员，待处置行为审核流程通过后，自动触发处置行为。

（三）冲突检测与处理

文件保管期限与处置表应是和文件分类方案相互衔接，互相配合使用，整合成一个方案，这样电子文件就能将保管期限与处置规则直接应用在分类方案的不同层级类目结构上，文件进入电子文件登记并自动分类，文件则能够自动继承上位类目的保管期限和处置的规则，由此可实现文件的自动鉴定。

处置计划可对应应在分类方案的不同层级结构，且同一个对象可以配有多个保管期限和处置计划。如此，一份电子文件有可能有多个不同的保管期限，发生冲突，此种情况需要特别处理。

二、电子文件的处置技术

处置在电子文件领域中有特殊含义，是指电子文件的保管期限已到或预定义的处置条件激发后，对电子文件进行的移交销毁和续存操作。从技术实现角度看，电子文件中的处置技术应支持以下四项。

（一）处置行为的自动触发

电子文件管理系统应该允许文件管理员设置电子文件处置的自动触发条件和处理方式，使电子文件处置行为智能化、自动化，尽量减少人为干预。在电子文件管理系统中自动触发处置行为时，在执行处置操作之前必须提前提醒文件管理员进行确认，若管理员未确认，则暂不执行处置操作。处置行为的触发条件在电子文件管理系统必须是可维护和可修改的，如时间触发或事件触发等。同时，针对能够触发处置行为的电子文件，应该有设定该电子文件处置程序的功能，如通知文件管理员或者拥有该文件处置权限的其他用户来审查处置行为，经确认后实施相关处置行为。

（二）处置过程的自动记录

在电子文件管理系统中，处置过程的记录不同于一般用户操作记录，有两个特殊要求：

（1）处置行为的记录，不能仅仅以用户操作日志的方式来记录，而是应该以处置对象的元数据形式记录，包括电子文件的处置触发条件、处置触发

过程、处置触发原因和处置触发责任人。

(2) 处置过程的设定可以时间形式或者事件的形式来自动触发, 但不管哪种形式设定的触发条件, 都必须经过管理员或有处置权限的用户执行人工审核操作后才能进行处置行为。电子文件管理系统要支持通知文件管理员或其他有该文件处置权限的用户, 经过用户审批确认处置行为后方可实施该电子文件相关处置行为, 电子文件管理系统还应该支持批量执行处置操作。

(三) 移交对象的完整性

在电子文件管理系统中进行电子文件的移交操作时, 为了保障移交的电子文件对象的完整性, 移交时要包括该电子文件的所有组成成分, 以及这些组成成分之间的正确联系。包括移交的电子文件对象的分类方案、层次关系、日志信息、元数据信息、保管期限与处置计划表信息、访问权限、移交电子文件的数量、执行移交操作的移交人、时间、状态等内容要素及其相互关系不能被破坏。

(四) 销毁操作的规范性

电子文件的销毁是以该电子文件的保管期限与处置表中记录的信息为依据, 执行消除文件的过程。电子文件的销毁, 应该严格按照单位机构的电子文件销毁业务流程进行审批, 最终审批通过后, 此电子文件才能执行销毁操作。包括两方面:

1. 电子文件的销毁操作要有彻底性

(1) 如果一份电子文件经过机构的审批流程, 已经确认执行销毁操作, 则该电子文件的原件及所有备份和相关各个版本都应当被销毁, 电子文件销毁执行的过程要保存到电子文件管理元数据中, 并长久保留。

(2) 电子文件管理系统要确定电子文件销毁的是对所有要执行销毁操作的电子文件对象的彻底删除, 不能只删除原件, 而保留副本。

(3) 为防止利用文件恢复技术, 将电子文件数据进行恢复, 电子文件管理系统要采取严谨的方法来执行销毁操作。

(4) 在对电子文件进行部分销毁时, 电子文件管理系统需要智能提示管

理员是否一同销毁非电子部分文件。

2. 电子文件的销毁操作要有可追溯性

电子文件管理系统中执行销毁操作时要生成关于该电子文件的销毁全过程报告和操作日志。销毁全过程报告应至少包括销毁电子文件和案卷的名称、数量、扫描销毁操作的时间、执行人、监督人、是否出错、没有被成功销毁的文件，以及没有被成功销毁的原因等；跟踪日志至少应该包括文件标题、标识符、日期、负责销毁的用户、销毁原因等。

第三节 元数据方案设置

一、元数据的基本构成元素

在电子文件管理系统中，为确保所保存的电子文件真实和原始，维护其证据价值，系统就必须保存文件的相关内容信息、结构信息和背景信息，以及与其他文件之间的关联信息，这就需要对文件的元数据进行全面的采集。

元数据的基本构成包括文件实体、责任者实体、业务实体、关系实体等，这些关键实体的基本构成元素如表 14-4 所示。

表 14-4 元数据的基本构成元素

编号	实体类	元 素
1	文件实体	文件层级、文件标识、文件题名、文件分类、文件主题、文件摘要、文件日期、文件语种、文件种类、文件覆盖范围、文件技术环境、文件位置、文件权限、文件处置、文件管理历史等
2	责任者实体	责任者层级、责任者标识、责任者描述、责任者权限、责任者行为历史等
3	业务实体	业务层级、业务标识、业务法规依据、业务描述、业务权限、业务处理过程等
4	关系实体	关系实体标识、关系实体类型、相关实体标识、相关实体类型、关系定义、关系时间等
5	长期保存实体	签名信息、锁定签名信息、编码等

对于表 14-4 所述元数据，可以进一步细化，如文件实体中文件日期，可以细分为文件的创建日期、登记日期、传输日期等。

二、元数据管理的组织分工

根据国家标准《信息与文献文件管理过程文件元数据第 1 部分：原则》

的规定，机构内形成、捕获或管理元数据的所有员工都应该承担元数据管理职责，具体规定如下。

文件管理专业人员不仅要负责对使用电子文件管理系统的人进行元数据管理、捕获等元数据相关方面的知识培训和使用培训，而且需要负责保证电子文件的元数据是真实、可靠、完整和可用的。在电子文件管理系统元数据相关模块设计期，文件管理专业人员必须参与，负责与元数据相关的设计策略，监督元数据在电子文件管理系统中的形成过程。

所有员工要保证其负责的文件管理元数据的准确性和完整性。行政主管人员负责实施内部控制，并负责为文件管理元数据及相关方针在机构内的使用提供支持。信息技术人员负责保障用于捕获和管理元数据系统的可靠性、可用性和完整性，负责建立文件管理元数据与对应文件之间的链接，并对链接进行维护。

三、元数据方案设计的关键问题

（一）元数据方案设计关键

元数据和传统意义上的著录是不同的，有其特殊性，内涵比传统意义上的著录更丰富，功能比传统意义上的著录更全面，要求也比传统意义上的著录更严格，描述了电子文件的产生背景、文件内容结构及该电子文件整个管理的过程。这些数据信息都是需要在电子文件的生命周期过程中自动采集、自动写入系统，真实、完整的展现该电子文件的生命周期过程，这是不可能在电子文件归档后由管理人员手动录入的，自动采集元数据，是元数据自身管理的要求，也是业务机构实际业务工作的需要。

电子文件元数据的特点表明捕获元数据的过程必须前置，由形式电子文件的前端管理系统伴随着实际业务活动的开展和其间文件的形成进行元数据的自动采集与管理。

（1）按照标准《电子文件元数据标准》描述，根据实际情况，进行细化。尽量自动提取。

在文件生成阶段：文件题名、发文字号、文种、紧急程度、主送、抄送、

密级、保密期限、附件题名、成文日期、收文日期、保管期限等项元数据。这些元数据在元数据方案中要有设定，可以自动提取。同时可以根据文件保存期限规定要求，提取保存期限元数据。机构人员、个人职位、行为时间，以及扩展元数据操作都可以自动提取。

(2) 由于电子文件元数据是在实际工作不断增加的，因此，要设计电子文件元数据的增加界面，以确保电子文件元数据更加满足实际需要。普通用户可以在系统中申请增加新的电子文件元数据，经文件管理员审核通过后，可在系统中自动增加电子文件元数据，不可随意增加。

(二) 元数据方案注意事项

设计元数据方案时，需注意以下几个方面：

(1) 电子文件管理系统元数据方案必须集中存储管理和维护。

(2) 电子文件管理系统元数据方案是多维度的，包括信息模型层次维度、文件格式维度、文件处理过程维度等。

(3) 元数据方案必须是动态、灵活、可变的，可任意改动元数据的定义，由于元数据方案是动态的，导致界面设计有效性验证成为难点。

(4) 电子文件管理系统应支持元数据方案版本的更新。

(5) 电子文件管理系统元数据方案应支持定义元数据的语法和语义规则。

四、不同阶段电子文件的元数据设计

电子文件管理的整个过程都要以整体的角度来对管理过程的目标、要求和规则进行系统分析和科学整合。在电子文件的所有阶段都要实现电子文件管理，并且要求在每个阶段都要相应地应用元数据技术。

(一) 电子文件管理系统设计阶段

元数据模型设计是电子文件管理系统设计模块的重要组成部分。元数据模型设计必须由档案相关工作人员和开发电子文件管理系统的技术人员合作设计。档案相关工作人员的设计任务是以专业的眼光提出对元数据的内容要求、属性要求、功能要求和工作模式要求，开发电子文件管理系统的技术人

员则负责技术实现部分。

元数据模型由几个元数据元素和这些元数据元素之间的关系组成。电子文件元数据可简单的分为五种类型：内容元数据、背景元数据、结构元数据、保存元数据、利用元数据。这五种类型的元数据分别描述的是电子文件的内容特征、背景信息、结构信息、维护过程、利用过程。而每个元数据元素都是由元素名称、元素属性、元素内容和规则组成的。

（二）电子文件形成阶段

首先应该指出的是，电子文件的产生并非指一般意义上数字文件的创建与制作，而是指电子文件录入或导入文件运转系统中，必须按照文件运转系统要求和系统提示将电子文件的格式进行初始化处理，此电子文件经过初始化处理后，会自动生成一个与电子文件类型相应的元数据表，这时元数据中已经记录了原文件的格式和大小；预处理后的文件格式和大小；预处理的方式；导入时间等文件信基本信息。然后系统就可以通过读取电子文件内容自动地从电子文件中捕捉文件内容、文件结构相关元数据信息，并记录到建立的元数据表中，自动捕获完成后，有些无法自动捕获的如写作意图、事务处理流程、密级等背景信息则由管理员手动填写，到这一步骤，电子文件才算正式进入到了电子文件管理系统中，电子文件也就形成了。电子文件形式之后，若无特殊原因，所有用户均不可擅自修改文件内容。

（三）电子文件运行阶段

传统文件要经过一个运行和处理的过程，电子文件也一样，电子文件运行和处理的过程也可以说是电子文件的运行阶段。一般情况下，授权用户对系统中权限下电子文件的操作即是对该电子文件元数据的添加和维护，任何用户无特殊原因，不能直接修改运行阶段的电子文件内容。

当文件在运转过程中，到达某一用户时，电子文件管理系统会自动将电子文件源路径、目标路径、相关身份验证、操作时间等信息记录到元数据表中；当文件停留在某用户执行审核等操作时，电子文件管理系统会自动将此用户的相关信息，如操作人姓名、处理时间、操作过程等信息记录到元数据表中。针对某些可以修改电子文件内容的特殊授权用户，在身份认证之后可

以更改文件部分信息，这些修改操作过程均会被系统自动记录到元数据表中。此授权用户执行完业务操作后，文件自动发送至下一业务流程用户，同样执行业务操作并记录元数据信息，直到文件最终处理完成。

文件在机构业务流程运转过程中，每执行一步操作，文件的内容和元数据都在不断补充和完善。

（四）电子文件元数据的维护阶段

确保电子文件内容的真实、完整、有序和安全可用是电子文件后期维护工作的主要目标。在电子文件鉴定、归档、整理、保管、利用等维护阶段中，电子文件元数据都得到了应用。

1. 电子文件鉴定

电子文件元数据中记录的作者姓名、单位、时间、关键字、密级等元素都为电子文件的鉴定工作提供了重要依据。系统将给每个与鉴定相关的元数据元素及元素内容赋予一定的权值，即按照元素及元素内容的重要程度给定数值（所谓“权”），对含有这些元素的文件进行加权计算，将加权计算之和按照规定的标准（所谓“阈值”）对文件进行分流，阈值通常设为若干级，每一级代表一定的保管期限，根据文件权值与阈值的对比关系就可以基本确定文件的保管期限。但文件鉴定是一件非常复杂的智力和技术工作，不可能仅由系统中预先设定的程序完全自动地完成鉴定工作，必须有专业管理人员的参与，而工作人员所考查和检测的信息主要来自元数据。

元数据鉴定结束后，系统会将此次鉴定过程和结果信息记录到元数据处理表中，以备下一次此文件的鉴定工作提供参考依据。

2. 电子文件归档

电子文件归档的过程也是元数据增加的过程，首先电子文件和相关元数据一起进入到档案长期保管系统中，这个过程信息都被告添加到元数据中。电子文件和元数据在进入档案长期保管系统时，不仅要经过一系列验证和检查，而且还要对文件进行归档处理操作，此时，元数据信息中会记录数字签名或水印、档案号、归档时间、归档说明等相关信息到该电子文件的元数据表中；处理完毕后，档案长期保管系统要对文件进行登记、存放等操作，这

类元素信息也会自动记录到相关元数据中。

3. 电子文件整理

在电子文件整理环节中，系统管理员要对电子文件进行进一步的说明、著录，对文件进行重新排列、对元数据进行组织加工、优化元数据，这些整理过程信息，也将被系统自动记录到元数据表中。

4. 电子文件保管

元数据为电子文件的信息保护技术提供装载平台和记录空间，如若电子文件采用数字签名，则将数字签名的有关算法和数据保存在元数据中，元数据是与文件绑定的，收文方利用特定的算法解码检验数字签名，如果结果位串与传输的一致，则数字签名有效。又如，文件一旦制作成功，在其相关的元数据项目中添加标识，注明文件自动锁定，未经允许不得改动文件，那么一旦有计算机病毒程序或其他非法用户企图侵入文件，则系统会根据元数据的提示给予自动抵制或报警。

元数据还会记录文件保管的经过和结果。由于信息系统中电子文件进出频繁，而且文件流动性大，所以必须定期对系统进行维护。维护包括对文件状态和保管期限的确定、文件的导入和导出、无用文件的剔除（对于剔除的文件，其元数据还将在系统中保留一段时间，以防不时之需）、文件的备份、软硬件环境的描述等。

5. 电子文件利用

电子文件的检索和利用工作包括用户管理、存取控制、用户界面管理、检索、公布等。为了达到满意的检索与利用效果，元数据将应用于电子文件检索与利用阶段的每一个工作环节中。

访问电子文档元数据时，必须经过验证拥有访问权限。元数据还将预置访问要求和访问规则，对电子文件信息进行严格的访问控制，防止非法入侵和信息泄露。电子文档管理系统可以在元数据信息和电子文件的内容也是真实性的前提下通过元数据提供个性化服务。例如，系统可以直接提供电子文件对应的元数据来向用户显示全文，系统也可以基于元数据提供的参数指标给不同用户提供不同的服务质量，如不同分辨率或不同格式的电子文件。除

了这些，元数据还会记录下每位用户的检索内容和过程，通过智能分析用户检索信息，能更加真实地了解用户需求，提高检索效率。

6. 离线电子文件管理

对于这些离线保存的电子文档，元数据是特别重要的。因为文件已经不存在系统中，所以系统若想了解文件的当前现状和存放地点，只能查询该电子文件保留在系统中的相关元数据，以此来实施对这类电子文件的管理。系统在检索电子文件过程中，只能根据此电子文件的元数据来确定文件是否符合要求，然后决定是否调回该电子文件。

五、元数据方案的实现

电子文件元数据是只能增加不能修改和减少的，它是确保电子文件证据性的最主要内容。若无特殊情况，电子文件管理系统是不可以修改电子文件内容和元数据的，只能通过系统不断自动增加元数据项来保证电子文件真实性和记录电子文件管理全过程。

从技术角度看，电子文件管理系统元数据管理的主要内容有五项。

1. 标准元数据的设置

可以根据目前国家出台的一些元数据标准作为电子文件管理系统元数据管理的基本标准。但因为我国目前对于元数据的标准规定还不够完全，所以在实际业务工作中，文件管理员可以根据实际需求扩充元数据，对于扩充的元数据包括先根据实际预先设置，也可以在实际工作中根据需要增加，但需档案管理人员增加，电子文件管理系统必须支持元数据的可扩展性。

2. 元数据描述方法

在电子文件管理系统中元数据数据库表的设计要对每个元数据项设置唯一标识、名称、约束性、可重复性、元素类型、编码规则、定义域、值域、缺省值，以及与其他元素的关联关系，值域的设置要标准、准确，这是保障统一性的关键。在数据库中，一个元数据一条记录，元数据方案要充分与电子文件保存期限与处置计划密切关联，形成统一。值域中分配的值要严格按照标准进行分配值，这既是为后期应用的标准化奠定基础，也是为智能化打

好基础；约束性字段需要认真考虑，这是确保电子文件的真实性、完整性与有效性的关键，是确保描述电子文件内容、背景和结构信息及整个管理流程的重点，同时为将来还原历史的元素所在。

采用表 14-5 所示的方法对元数据元素进行描述。

表 14-5 元数据元素描述方法

编号	按一定规则排列的元数据的顺序号
中文名称	元数据元素的中文标识
英文名称	元数据元素的英文标识
定义	元数据元素含义的描述
目的	描述该元数据元素的必要性和作用
约束性	说明采用该元数据元素的强制性程度，分“必选”、“条件选”和“可选”。“必选”表示总是强制采用；“条件选”表示在特定环境和条件下必须采用；“可选”表示可采用也可不采用，由用户根据需要确定
可重复性	元数据元素是否可以重复出现
元素类型	元数据元素所属的类型，本标准将元素分为简单型、容器型和复合型
数据类型	为表达元数据元素值而规定的具有相同数学特性和相同操作集的数据类别。本标准数据类型包括字符型、数值型、日期时间型。容器型元素没有数据类型
值域	可以分配给元数据元素的值
缺省值	该元数据元素的默认值
著录信息源	元数据元素值的来源
著录细则	元数据元素值的著录细则
注释	对元素的进一步说明

3. 元数据的维护

电子文件管理系统中要有维护元数据的功能，只有管理员或拥有维护元数据权限的用户才可变更元数据元素及语法规则等，而且元数据发生改变后，相应的检索功能、保管期限和处置计划表等功能，也要同步更新，这些修改都应该被系统自动记入操作日志中。随着文件产生和管理过程，电子文件的元数据是由系统自动不断添加的，因而，电子文件管理系统要有展示元数据方案的功能和导入导出元数据的功能。

4. 元数据方案应该注意的五个方面

- (1) 电子文件管理系统元数据方案必须集中存储管理和维护。
- (2) 电子文件管理系统元数据方案是多维度的，包括信息模型层次维度、

文件格式维度、文件处理过程维度等。

(3) 元数据方案必须是动态、灵活、可变的，可任意改动元数据的定义，由于元数据方案是动态的，导致界面设计有效性验证成为难点。

(4) 电子文件管理系统应支持元数据方案版本的更新。

(5) 电子文件管理系统元数据方案应支持定义元数据的语法和语义规则。

第四节 文件类型设置

文件类型是基于文件在保管要求、使用控制，文件所属种型等设定的一套管理层次。设定某一类型文件的元数据模版，则该类型下的电子文件可以统一采用该元数据模版来管理，通过这种方式，可以极大地简化文件管理过程，电子文件管理系统的文件类型定义和管理要求有以下几点：

（1）电子文件管理系统应支持文件管理员定义和维护不同的文件类型模版，并记入审计跟踪日志必选。

（2）电子文件管理系统宜支持根据文件类型设置相应的元数据模版（可选）。

（3）电子文件管理系统宜允许依据不同的文件类型对文件采取相应的行动。如自动赋予某些元数据元素的值，自动归入某类或案卷等（可选）。

（4）电子文件管理系统宜支持形成或捕获文件的用户使用默认的文件类型（可选）。

第十五章 电子文件管理系统主要功能设计

第一节 电子文件捕获、登记

将在业务活动过程中产生的或者接收来自其他用户的文件和该文件的元数据一起保存进电子文件管理系统中的过程就是捕获。电子文件管理系统在进行电子文件的捕获时，可分为自动和手动两种方式：自己捕获是捕获系统中的电子文件，手动捕获是导入系统的离线电子文件。捕获完成后，为电子文件分配一个标识符，此标识符在系统中是唯一的，登录过后的电子文件才算是真正的电子文件。

一、捕获登记的基本要求

（1）电子文件管理系统要能够捕获指定来源、标题、类型、格式的电子文件及其元数据。

（2）组成一份文件的所有数字对象要有紧密联系，始终将其作为一个整体为电子文件管理系统所管理、查询、利用和处置。

（3）捕获登记后的电子文件应予以固化，任何用户均不得修改固化后的文件内容，包括文件管理员；任何用户不可对文件进行删除、销毁等操作，除非是授权对文件进行处置的人员。

（4）文件一级捕获登记，需立即为文件建立在电子文件管理系统中的唯一标识符。

（5）建立文件与分类方案、所属类别和案卷、其他文件之间的关联。这个过程是一一般在登记之后完成，是为了给文件分配分类号，捕获登记应该与分类和案卷管理的功能相集成。

二、捕获登记的关键

电子文件捕获登记的关键点在于：

（一）捕获组合或复合电子文件

由于组合文件或复合文件不同于单一的文件，这些文件之间是有相互关联关系的，所以在捕获这两种类型的文件时，要在电子文件管理系统中预设好专门针对这种类型文件的自动捕获规范，系统自动捕获时，根据预设的规范，除了要捕获完整的电子文件外，还需要将组成这类文件的各部分关系记录下来。

（二）将自动捕获与手动捕获相结合

电子文件的捕获在系统中可分为自动和手动两种方式，电子文件管理系统捕获文件时主要采取的方式是自动捕获，系统应该自动捕获电子文件及该电子文件的元数据，针对一些系统无法自动捕获的情况，需要管理员手动进行录入补充，以完善电子文件的捕获。

（三）重复捕获相同文件或捕获文件不完整

电子文件管理系统在捕获重复文件或者不完整的文件时，要能够采用文件比对技术和电子文件完整性判断技术来自动给用户提示信息。

（四）主动和被动的批量捕获

电子文件管理系统需要实现电子文件的主动批量捕获功能和被动批量捕获功能。

三、捕获登记的实现

捕获文件是电子文件管理系统的关键和基础，直接关系到成败，要严格按照元数据设置的要求，捕获电子文件生成、传输、归档等全过程的文件实体和元数据。因此，捕获文件功能一定要设计科学、便捷。捕获文件加载要智能化，采用云技术，支持单个和批量文件上传，支持多种文件格式：doc、PDF、txt、excel、mp4、rmvb 等，支持正文和多附件上传，文件上传自动识别文件标题、文件号、发文机关、关键字等，尽量解决手工劳动，提高工作

效率，确保文件的真实性、完整性、安全性。电子文件管理系统应支持对整个捕获过程的跟踪记录，并在出错时发出警告。

四、捕获登记与利用的关系

电子文件的捕获和登记，主要完成电子文件与其元数据一起保存到电子文件管理系统中的过程，这里的电子文件是源文件。后期对电子文件进行查看时，为了保障其查看时不可修改的需要，必须生成一个不可修改的文件，如 PDF 文件。以便文件利用时查看。

第二节 电子文件分类

电子文件管理系统中，电子文件的分类是揭示文件和文件之间的有关联系的过程，通过文件在分类方案中的定位，能够明确该文件与其他文件之间的关系。电子文件的分类是电子文件管理系统的重要环节之一，是文件经捕获登记后的下一步骤，也是支持文件按类保存管理和检索利用的基础，可以实现文件按类批处理，如文件鉴定、处置、提供利用等。所以，电子文件管理系统的分类功能要和捕获登记、鉴定处置、文件检索等功能具有集成关系。

电子文件管理系统分类功能的好坏，主要依赖文件分类方案本身的科学性和适用性。电子文件分类方案是一个由各级文件类目组成的多层次的等级结构体系。电子文件管理系统完成对分类方案的配置和管理后，要支持以手动或自动的方式将文件置于分类方案的最低层次下，并自动分配分类号。

一、分类组织工作及分类方式

（一）电子文件管理系统分类组织工作

1. 文件归类

在文件登记时，要明确文件所在类目及所在案卷。

2. 案卷管理

电子文件管理系统支持文件管理员或授权用户新建、关闭、移动、处置案卷。

3. 类目管理

电子文件管理系统支持文件管理员或授权用户新建、移动、合并、拆分、删除类目。

4. 信息组织

用户可根据自己的需要组织、展示相关文件信息。

(二) 文件归类方式

包括手工归类、自动归类和半自动归类三种，用户可根据自己的需要选择其中的一种或多种。

手工归类一般由文件的形成者、授权用户或者管理员在文件登记时归类。为方便手工分类，系统可显示用户最近使用过的案卷、使用最频繁的类和案卷、包含已知相关文件的类和案卷。文件归类后，将自动继承该归类类目或案卷的管理规则，用户也可进行手工调整。

自动归类的情况一般是由业务系统将特定业务文件自动推送到电子文件管理系统特定类目下，要求两个系统的分类方案互相衔接。

半自动的归类，一般由电子文件管理系统根据文件标题和分类词表的匹配程序先行做出类目归属判断，由用户进行手工调整。

二、电子文件的管理方法

1. 案卷管理

电子文件管理系统中的案卷包括实体案卷、逻辑案卷和混合案卷三种。在某些情况下，案卷会再细分为子卷，一个案卷有可能由多个子卷构成。首先要判断这三种案卷是否在电子文件管理系统建设中都有所涉及，并设置相关元数据描述案卷的类型。

案卷的管理包括新建、关闭、拆分、合并、移动、删除等操作，文件管理员或授权用户可以新建案卷，对案卷进行描述，在案卷上应用不同于其上位类的鉴定处置规则、访问控制规则，设置案卷号编制规则，设置案卷的关闭规则，可以根据时间、事件、案卷内文件数据等条件自动或手动关闭，案

卷一经关闭，任何文件不得再被添加进案卷；文件管理员或授权用户在拆分、合并、移动案卷的过程中，要保证案卷下的文件及其关联的完整性；除非空案卷或者案卷内所有文件均保管到期，否则任何人都无权删除案卷。

2. 类目管理

类目管理包括新建、拆分、合并、移动、删除等操作，文件管理员或授权用户可以新建类目，对类目进行描述，在必要的情况下应用不同于其上位类的鉴定处置规则、访问控制规则，类号编制规则；文件管理员或授权用户在拆分、合并、移动案卷的过程中，要保证类目下子类、案卷及其关联的完整性；除非空类目，否则任何人都无权删除类目。

当分类方案有重要变更时，应首先制定相关政策，决定已经划分类目的文件是否需要根据新的分类方案调整类目归属，然后在系统中分别针对新老文件应用相应的规则。系统应能够再现原分类方案和新分类方案，并显示每一份文件所遵循的分类方案。

3. 主题管理

文件管理员、一般用户可以根据需要在电子文件管理系统中建立新的主题，汇聚相关主题的文件，并按照自己喜欢的方式展示有关信息，以方便自己和其他用户利用，方便开展个性化、人性化和较为灵活的信息服务。

第三节 电子文件鉴定与处置

一、电子文件鉴定

档案工作中最重要的环节已经由传统档案时期的原文件的保管变为现在对电子文件的鉴定、控制和利用。电子文件鉴定是提供电子证据等其他业务工作的基础。

（一）电子文件鉴定的实现

电子文件鉴定包括两方面的鉴定，一方面是对文件内容的鉴定，另一方面是对技术的鉴定。电子文件的内容鉴定是对文件本身内容信息进行分析鉴定，查看其是否有档案保存价值、保管期限和密级等，这也是传统纸质文件鉴定的主要方法。而技术鉴定则主要是检查电子文件是否完整、是否可以随时读取、文件格式、载体是否完好、是否有病毒等方面的检查。

1. 电子文件的内容鉴定

在档案保管期限表方面，我国已经拥有一整套政策规定，如《机关文书档案保管期限的规定》、《文书档案保管期限表》、《机关文件材料归档和不归档的范围》等，这些规定中包含了通用的档案保管期限表，也包含了一些专用的保管期限表，这些规定使得我国档案鉴定工作有法可依、有规可循，也为制定电子文件的鉴定标准提供了参考。电子文件在系统中进行鉴定时，系统会自动将文件与保管期限表对比，有保存价值的则可以归档。

2. 电子文件的技术鉴定

1) 可读性鉴定

在数据库中,可以通过字段中记载的文件名称和文件路径,在实际存放的目录中,找到这个文件名称与扩展名一致,就可以基本判断该文件可读。

2) 可靠性鉴定

主要是指内容的真实和完整。可以通过将文件生成、传输过程中的元数据与文件的摘要进行比对,如有不一致处,就可以判断文件不真实;同时对元数据的各项指标与文件本身进行比对,如有缺少,即可判断不完整。例如,元数据记载文件页数为5页,但保存的文件为4页。

3) 无病毒鉴定

通过相应的杀毒软件对电子文件进行检察,以确定是否存在病毒及进行处理。

4) 载体状况鉴定

主要对电子文件载体的状况进行检察,以确定是否需要更换及相应的处理。

(二) 电子文件的自动鉴定

完全实现电子文件鉴定自动化是鉴定的最终目标。这对元数据的设置要求非常高,但元数据不管如何设置也不能完全满足电子文件完全自动鉴定的要求,只能尽可能满足,因此说系统只能尽量达到自动鉴定。

系统在设计阶段时,可以将描述了文件内容的文件标题、关键词、作者等元数据字段抽取出来,将这些字段与元数据库进行比较,查看是否存在该字段,如果存在于元数据库中,则执行匹配操作,如果不存在,则智能提示文件管理员,是否需要添加该元数据至元数据库中。

1. 内容鉴定

电子文件的内容鉴定和传统纸质文件的鉴定方法一样,都是采取查看文件内容的方式进行鉴定,以此确定电子文件的保管期限。

2. 在电子文件形成时进行即时鉴定

电子文件形成后，进入到电子文件管理系统中，系统会自动将此电子文件与保管期限表中有关信息进行对比，从而确定此电子文件的保管期限，电子文件形成进入系统中与第一次鉴定应该是同时完成的，各种类型的电子文件，其对应的保管期限表是预设系统中的，电子文件形成进入系统后，可以说，其保管期限和保存销毁就已经确定了。这一步骤是系统自动执行且必须执行的，若不执行，则此电子文件不能进行下一步处理。

电子文件鉴定的自动化是相对的，而不是绝对的。因为，执行鉴定自动化的系统是人设计的，元数据中的标准也是由人制定的。想要实现电子文件鉴定的自动化，除了要有一个完善的执行自动化的系统，还要提供雄厚的技术支持，制定高水平的电子文件档案管理标准，这些都是实现电子文件鉴定所不可缺少的。然而，一方面，由于目前文书档案工作可采用的标准化程度不高，无法完全实现鉴定自动化，制定的电子文件保管期限表也不完善，不能满足完全自动化；另一方面，电子文件鉴定工作，是一项很复杂的工作，而且鉴定工作的经验也不够成熟，所以，实现电子文件鉴定完全自动化是一个长期的过程。

（三）鉴定比对技术

在电子文件管理系统中鉴定文件时采用的比对技术是用来判断两份电子文件对象相似与否的主要技术，常用的鉴定比对技术有以下三种：

1. 元数据层次上的比对技术

这种方法是通过来比较判断两份电子文件的元数据是否相似来计算两份电子文件的相似度，总体来说，比对元数据要比比对文件内容简单得多，但这种比对方法效果也是有一定限度的。

2. 内容层次上的比对技术

内容层次上的比对技术即是通过判断两份电子文件的内容是否相似来判断两份文件的相似度。如果正在捕获的电子文件与已经捕获过的电子文件检测到的内容相同，则系统应该智能提示文件管理员。与元数据层次比对技术相比较，内容层次的比对技术更智能化，但是实现起来相对复杂。

3. 文件对象层次上的比对技术

文件对象层次上的比对技术，不仅要比对文件内容，也要比对元数据，这种方法比对的效果最好，但实现较麻烦，且应该范围较窄。

（四）审查技术

电子文件管理系统中的文件移交、销毁、续存等管理操作都是需要经过审查后才能执行的，这个审核步骤是电子文件管理系统所特有的一个功能。审查工作的一个重点，则是检查电子文件预设的处置操作和其触发处置操作的条件是否符合标准规定和用户需求。

1. 审查对象

电子文件管理系统包含多种审核对象，如电子文件本身、电子文件的元数据、对该电子文件操作的权限、电子文件的保管期限、系统操作日志信息等，主要审核问题为：是否符合规定、是否符合系统初始配置、是否相互之间存在相互矛盾等。

2. 审查流程及审查日志

一般情况下，电子文件管理系统的审查流程都是可维护的，使用者可根据自己的需要进行设定。系统执行审核流程时，要将审查过程等信息自动记录到操作日志信息中。审核未通过的，可再次修改或重审。

3. 完整性验证

电子文件管理系统审查技术的一个重难点是电子文件的完整性验证。电子文件和其元数据在电子文件的传输、移交、续存、导入和导出时都有可能出现丢失信息的情况。所以，系统需要增加验证文件和元数据是否完整的技术，比较常见的实现电子文件和元数据完整性验证方法的为数字摘要法。

二、电子文件处置

（一）处置行为的触发和记录

文件管理员在系统中预设不同类型的电子文件处置的触发条件和处置方式，电子文件在保管期限到期后，可根据系统预设的触发条件提示文件管理

员，等待管理员确认后，执行处置过程的审查操作，审查完成授权用户确认后，再执行处置操作。

系统在执行处置操作时，必须将处置原因和责任人等与处置过程相关的信息自动记录到处置对象的元数据中，同时也需自动记录到操作日志中。

（二）移交

移交包括内部移交和外部移交，在单位内部不同系统间的移交是内部移交；外部移交是将满足移交条件的文件移交到如档案馆、第三方机构等其他机构单位。在系统中进行移交处置时，要生成移交报告，移交报告包括以下信息：

- （1）移交案卷和文件的数据。
- （2）移交时间。
- （3）移交方式。
- （4）移交人/接收人。
- （5）移交状态。
- （6）移交错误。
- （7）未被成功移交的文件。
- （8）未成功移交的原因等。

在电子文件移交过程中，系统要保证移交对象是完整的，且移交对象之间的关系也不变，包括：

（1）移交对象若是由不同子类组成，则移交时，该对象的所有子类均要一起移交，如移交类则包括类下所有案卷和文件。

（2）移交时，不仅移交文件对象本身，其相应元数据和操作日志也应一同移交。

（3）移交前后，移交对象的内容和结构需保持不变。

（4）移交前后，多个移交对象之间的联系不变，移交后可在新系统中重新建立联系。

(5) 移交前后, 移交对象与其元数据的联系不变。

(6) 移交前后, 移交对象与其日志的联系不变。

电子文件管理系统支持在移交过程中同时移交与移交对象有关的分类方案、保管期限与处置表、交接凭据等其他需要移交的信息, 以确保整个移交过程的完整性。此外, 移交过程本身应记录在电子文件管理系统跟踪日志中。

移交这种处置行为不会单独发生, 如果处置行为是“移交”, 应同时根据相关法规和单位需要, 决定文件成功移交之后在原电子文件管理系统中是销毁还是续存。

(三) 销毁

如果文件经过鉴定没有长期保存的价值, 在经过完整的审批流程后就可以执行销毁处置, 大量保留已经证明无用的电子文件及其副本会耗费单位大量的成本。对于电子文件而言, 销毁不是仅仅从电子目录中把电子文件删除, 需要鉴别和销毁电子文件原文及有关元数据, 但记录对被销毁文件的描述及销毁具体方式的文件应该作为销毁的证据进行保存。

在具体进行销毁工作时, 电子文件管理系统必须通过完整的业务工作流程来对文件销毁行为进行审批, 只有在审批通过后才能执行销毁操作。系统中的销毁操作要注意以下几点:

1. 销毁操作要有彻底性

电子文件管理系统支持如果一份电子文件已被确认要执行销毁操作, 则该电子文件的所有备份和各个版本都要被一起销毁, 但该文件的元数据处理信息要保存下来, 且将此文件的销毁过程信息增加到文件管理元数据中。系统要确保销毁操作是不可逆的。

2. 确认是否销毁集合内非电子文件

电子文件管理系统支持在授权销毁对象时, 智能提示文件管理员该对象集合内电子文件部分是否需要销毁, 由文件管理员确认。

3. 电子文件管理系统的销毁操作可跟踪记录

电子文件管理系统的销毁操作要生成销毁过程报告和销毁跟踪日志两个

文件。过程报告包括：销毁文件和案卷的数据、销毁时间、销毁人、监销人、销毁错误、未被成功销毁的文件、未成功销毁的原因等。

销毁跟踪日志包括：销毁的日期、文件标识符、文件标题、负责销毁的用户、销毁原因等。

（四）续存

续存是将保管到期的电子文件继续保存。出于多种原因，电子文件在移交之后往往需要在电子文件管理系统中继续保存一段时间。在这两种情况下，系统不仅要在移交前触发续存操作，也要在移交同时触发续存操作。

续存作为一种过渡性的处置行为，要加强其后续管理，如应设定续存时间、支持多次续存、支持续存到期提醒功能、支持生成续存报告，包括续存对象、数据、续存原因等。

第四节 电子文件存储保管

电子文件的存储保管面临载体老旧、技术更新频率快、软硬件依赖性问题，这对电子文件管理系统确保文件在保管期限内的文件可用性、可靠真实性带来巨大挑战。根据系统定位的不同，电子文件长期保存功能更多地是由数字档案馆等长久保存系统承担，因而本文中电子文件管理系统的存储保管功能主要负责应对电子文件存储载体、数据格式、备份管理、数据恢复等方面的挑战。

一、存储设备

存储设备上存有大量的电子文件及其元数据等信息，其本身的性能参数应得到有效的监控，以便有针对性的进行维护，从而保证电子文件的存储安全。

电子文件管理系统提供存储介质的部分管理功能，通过对存储介质的状态监控提供相关报告或警告，支持协助进行存储介质的定期更新，将存储设备的管理信息记入系统审计跟踪日志等。电子文件管理系统在存储介质的各项管理活动中要保护文件安全。

二、存储格式

格式是影响电子文件读取的重要因素，不同格式对于电子文件管理的风险也不尽相同，为维护电子文件真实性、可靠性、可用性，单位要制定相应的格式管理策略，明确各类型最适宜保存的格式集合。

对于通用的格式类型，电子文件管理系统具有将原有文件存储格式转换为符合国家要求存储格式的功能。在实际电子文件管理工作中，很可能存在多种格式并存的情况，系统要能够实现对同一文件多种格式的关联管理，并记录相应的元数据信息。电子文件管理系统要能够随时查询电子文件的存储格式和所有版本，方便进行格式监控，降低格式过时可能会导致的风险。此外，在格式转换过程中，系统要保证信息完整不丢失，且半角转换过程自动记录至文件元数据和操作日志中。

三、存储管理

在单位电子文件管理中，要对电子文件存储进行必要的规划和管理。电子文件管理系统可支持在线、近线、离线多级存储及其管理，支持集中式和分布式存储模式，以适应单位电子文件存储管理的现状，存储管理活动要作为重要信息记入审计跟踪日志。单位也可根据其管理的电子文件的特点和本单位保存电子文件的需求，将电子文件及其元数据打包脱机封存。

单位在管理电子文件时通常采用多备份的手段，但备份管理和备份恢复能力则相对较弱。因而首先应在管理上完善电子文件管理系统的备份制度，完整的记录备份的过程和备份的性能，如拷贝文件是否能够将数据还原至计算机系统，并周期性地开展相关测试来确保所有系统和进程的可靠性。

电子文件管理系统应当允许系统管理员制定备份策略，包括备份周期、备份方式和存储介质等。电子文件管理系统还要支持所有类、案卷、文件、元数据、审计跟踪日志信息、电子文件管理系统配置信息等的备份和恢复功能，这些功能由电子文件管理系统自身提供或者是由和电子文件管理系统通过接口相连的设备提供。电子文件管理系统还应该要有在系统故障后可利用之前的备份文件来恢复整个电子文件管理系统的功能。

四、备份要求

电子文件的备份由于其概念的不一般性，其备份内容相对复杂，包括备份组件、文件之间的聚合关系、分类方案、保管期限与处置计划表、展现方式、访问权限、操作日志及其他元数据组成的聚合体和关联关系。

（一）重要备份

在电子文件管理系统中，采用的备份策略包括海量备份、增量备份和重要备份。重要备份即对重要的电子文件进行专门备份。

（二）文件备份和恢复需人机协同

从实现角度看，文件备份和恢复要求有一个共同点，即需要通过人机协同形式来实现，电子文件管理系统应能发现备份或恢复过程中的问题，并报告系统管理员。所以，电子文件管理系统中的文件备份和恢复需要在管理员的监控下进行。

五、恢复方式

（一）现有备份方式的弊端

目前，电子文件的备份方式主要是人工冷备份（脱机数据备份，如磁带、磁盘和光盘的备份方式），这种方式在数据量不大、操作系统种类单一、服务器数量有限的情况下，不失为一种既经济又简便的备份手段，但在政府和企业计算机规模不断扩大、电子文件数量呈几何级增长，以及 Internet、分布式网络环境兴起的新形势下，这种方式就显得弊端丛生。主要有以下几方面问题：

（1）电子文件管理工作难以形成制度化，数据丢失现象无法避免。

（2）电子文件分散在不同的机器和不同的应用系统上，管理分散，安全得不到保障。

（3）难以实现数据的高效在线热备份，不符合电子文件灾难恢复要求。

（4）运行着的系统使维护人员寸步难离，业务人员工作效率低下。

（5）存储媒体复杂多样，标准不统一，不同系统下存储产生的软盘、磁带、光盘将会给管理带来很大困难。

（二）数据和网络备份系统的内容

电子文件管理系统的备份功能应该是全面的、多层次的。第一，要先使用硬件备份来防止硬件出现故障；第二，若因为软件使用者的误操作或软件故障使得系统数据发生逻辑损坏，则需要采用软件备份和硬件备份相结合的

方法。两者结合的方式除了可以有效地防止物理损坏外，还能够彻底防止逻辑损坏，可多级防护数据，保证系统正常运行。

一个完善的数据和网络备份系统包括以下两个方面：

1. 网络数据冷备份

网络数据冷备份是相对于网络系统双机热备份而言的，就是将整个网络系统及数据完整备份到存储设备，它的优点表现为：

- （1）系统数据备份到磁盘、光盘和磁带上，成本低廉。
- （2）存储设备容量巨大，可以备份长时间的网路数据。
- （3）系统恢复过程可以从容进行，恢复时间的长短不再是主要问题。

2. 网络的双机热备份

双机热备份就是通过网络系统来实现系统在突发灾难情况下仍然可以持续、不间断运行，即网络拥有两套相同的设备和配套软件，其中一套是正常运行的服务，另一套可以作为备份系统，当正常运行的服务出现问题时，监控系统自动监控到此情况，会将另一个备份系统立即启动，并隔离出现问题的系统，同时向管理员发出应急警报。

双机热备份的优点表现在：

- （1）网络系统出现灾难事件时，可以在毫秒级时间内启动备份服务，保护网络业务 24 小时的稳定运行。
- （2）自动处理过程。实时监控和服务转移过程完全由系统热备份软件自动处理，不需要系统管理员干预。
- （3）迅速、有效地隔离隐患。遭遇灾难（如遭到黑客攻击）的系统迅速与网络隔离，从而保护现场、保存数据，以便后续安全漏洞检测和入侵取证的进行。
- （4）从容恢复数据。遭遇灾难的系统安全漏洞检测和入侵取证后由系统冷备份进行系统恢复，因为有热备份系统迅速接管了网络服务，保证了服务能够稳定运行，此时遭遇灾难的系统可以从容地进行数据恢复。

由此可看出，系统双机热备份可以很好应付如黑客攻击、病毒入侵等各样的灾难事件对网络系统服务的影响，保证了电子文件的安全性和系统的稳定性。

第五节 电子文件利用

一、检索利用

与 MIS 相比,电子文件管理系统对检索利用有一些特殊要求。

(一) 检索对象

电子文件管理系统检索对象不仅包括文件本身、元数据、类目、案卷、全宗等文件所属的多个层次,而且还要考虑文件访问权限、文件密级要求、保管期限等。

(二) 检索结果的处理

电子文件管理系统应该支持在检索出结果的基础上,文件利用者可以继续进行其他如移交、销毁、续存、分类等处理操作。所以,电子文件管理系统的检索功能必须和文件管理操作相关联。

(三) 检索结果的下载打印与另存导出

电子文件管理系统应支持有权限用户对检索结果进行下载和打印等的功能。在执行这些功能时,文件中需要增加导出人、时间等文件管理元数据信息,且电子文件管理系统也可以控制管理已导出到终端的电子文件。

二、统计利用

电子文件管理系统中对统计利用给出很多具体的规定,要求如下:

（一）报表生成技术

生成报表时，电子文件管理系统要能够自定义生成报表的字段和审核流程，可以以图形化的方式展示报表，根据定义好的报表展示方式，系统可自动生成报表，而这些自动生成的报表也可作为独立的电子文件进行保存。

（二）数据挖掘和知识发现技术

电子文件管理系统可采用数据挖掘和知识发现的技术实现数据分析，数据分析有两个前提条件，即原始电子文件和统计报表。在原始电子文件上可直接分析数据，利用统计报表，可对数据进行挖掘操作。

三、有限利用

电子文件管理系统中的文件利用是受到权限控制的，主要体现在以下几个方面：

（一）权限控制技术

权限管理在电子文件管理系统中可以是多维的，可分为授权时间、授权客体、授权主体、授权内容等多个维度。从时间维度看，系统用户拥有权限需要有开始时间和结束时间及触发条件；从客体维度看，授权用户可以是系统中任何一个层次用户；从主体维度看，文件管理员、审核员等可以给用户授权；从内容维度看，权限可分为阅读、下载、导出、打印、管理元数据等。综上，文件管理系统一般采用所有权限交集的最小集作为该用户对文件的操作权限。

（二）摘录技术

电子文件管理系统中需要有摘录技术。摘录不同于摘要，它是电子文件管理系统中一个特殊化的概念，指的是将一份完整电子文件中的一部分内容复制，这个复制件单独作为一份电子文件。可以通过摘录来对文件进行变更操作，但电子文件管理系统在一般情况下，是不可以执行变更操作的。通过摘录实行变更操作，要注意以下四个问题：

（1）摘录不能直接改变原始电子文件，而是在原始电子文件的副本上进行处理，并另存为一份电子文件。

- (2) 摘录操作必须预定义审查流程。
- (3) 摘录操作必须记入操作日志。
- (4) 摘录需要登记为一份新文件，并与原始文件之间设置语义关联。

四、编程利用

电子文件管理系统与其他相关系统共享数据时，需要开发 API 或 Web 服务等接口。电子文件管理系统可以提供给其他相关系统的接口参数和接口函数有以下几个特殊要求。

(一) 面向业务系统的接口

即电子文件管理系统与自动化办公系统、电子邮件、传真系统等的接口。与不同系统对接时，开发的接口不同，但都需要遵循所在地区内相关领域的标准或协议。

(二) 面向其他电子文件管理系统的接口

为了支持电子文件可以在不同电子文件管理系统中进行信息共享、传阅，需要开发与其他电子文件管理系统传递数据对接的接口，对接的两个系统之间要明确接口定义、确定共享的协议。

(三) 面向电子档案系统的接口

电子文件从电子文件管理系统移交到电子档案管理系统时，需要向电子档案管理系统提供接口，移交操作执行完成前，电子文件管理系统要保留一份副本，直到成功移交为止。

五、离线利用

离线利用是电子文件管理系统的难点技术之一，离线利用具体包含三个方面：

1. 离线操作的控制

电子文件管理系统对文件的离线利用必须需要有严格的审批流程，只有特定角色审批通过的电子文件，才可离线利用，而且下载或导出到本地的离

线利用需要系统自动记录进操作日志中；针对某些较高密级的文件，不可离线利用。

2. 离线文件的控制

电子文件通过下载导出等方式从管理系统中下载到本地时，要在电子文件中记录一些必要的信息，以确保离线后的电子文件也处于系统管理范围之内。对离线文件的保管期限和处置计划等操作也必须相应地录入电子文件管理系统操作日志中。

3. 档案专用设备的读写

电子文件管理系统中电子文件的离线利用可能涉及从档案专用设备中读取文件。所有离线设备需要符合相关法律、法规、标准、规范和用户需求，并在电子文件管理系统中进行登记。

系统的开发关键在于要对电子文件的概念深入了解，要从档案学理论研究电子文件管理的特殊性，要将此系统的开发区别于一般信息管理系统的思路，要着重考虑分类方案、元数据、保存期限和处置计划、文件的捕获、离线利用等技术的开发，着力保障电子文件的真实完整性，努力确保检索利用的实效性，为电子文件长期保存，作为全面反映历史、保存历史奠定坚实基础。

第六节 电子文件安全管理

电子文件管理系统的安全管理以维护电子文件的完整性、保密性和可用性为核心。单位应当识别各类安全风险因素并明确防范措施，由于电子文件管理系统安全风险因素涉及范围广，因此防范措施也是全方位和综合性的。单位不但要考虑通信协议、操作系统、应用软件等层面的安全保障，还需要重视法律规范、规章制度及用户参与来提供综合性的安全保障。单位要加强内部安全管理制度的建设，包括常规管理制度、备份恢复制度、应急预案制度的建设等。单位还应加强人员安全管理，包括合理分配和有效监督各类人员的管理权限、培训和考核相关人员，定期对全体人员进行安全教育，提高安全保密意识，防止电子文件泄密等安全事件发生。

一、认证技术

在电子文件管理系统中采用认证技术主要有两个目的，一是验证信息的发送者是真实合规的，而不是冒充的；二是验证信息的完整性，即验证信息在传送或存储过程中未被篡改、重放或延迟等。在电子文件管理系统运行过程中需要大量运用认证技术，如对电子文件的工作人员和利用者，需要对其进行身份验证；对接收保管的电子文件，需要验证有关的数字签名，以确定文件内容的完整性和真实性等。在目前安全管理实践中，普通使用数字签名、可信时间戳、生物识别技术等进行各类认证。其中，数字签名是建立在公共密钥体制基础上的，可用于确认文件发送者身份的可靠性。可信时间戳是用于证明电子文件在一个时间点是已经存在的、完整的和可验证的；可信时间

戳应由国家授时中心负责授时和守时保障的权威可信时间戳服务中心签发，是一个具有法律效力的电子凭证，主要用于证明电子文件的原始性，达到防篡改和防事后抵赖的目的。

二、审计跟踪

审计跟踪记录是电子文件管理系统安全管理的重要内容，通过审计跟踪可以显示重要的连续的工作过程，用于对文件真实性和完整性的审计活动。审计跟踪以日志的形式表达，是对电子文件管理系统重要行为的记录，用于显示电子文件管理系统的事务处理信息，确保未被授权行为均被识别和跟踪。电子文件管理系统的审计跟踪功能要记录文件的重要操作，包括行为描述、行为步骤、行为对象、行为日期、行为人员等要素。审计跟踪的对象类型丰富，既可以是各类用户，也可以是电子文件各层次的对象，如类、子类、文件、元数据等。审计跟踪由电子文件管理系统自动记录，由于审计跟踪会产生大量的信息，所以在电子文件管理系统的具体实施中管理员可以限定一些应审计的行为。

第十六章 基于云计算与大数据的电子 文件管理

随着计算机网络技术的快速发展，近年来“云计算”成为备受大家关注的一个热点。云计算作为一种新兴的计算模式是继 20 世纪 80 年代主机/多用户计算模式转变到客户机/服务器计算模式后的又一重大计算模式的转变。这种全新的计算模式一经出现就得到了计算机界和学术界的普遍认可。在这种新型的计算模式背景下，电子文件管理将遇到什么机遇或者挑战，是我们关注的主要问题。

第一节 云计算的概念

1983 年 SUN 公司提出了“网络是电脑”，这是云计算最早的模型。而后在 2006 年 3 月，亚马逊公司第一次使用了“云”，提出了“弹性计算云服务”。最后在 2006 年 8 月，谷歌公司正式提出“云计算”这个概念。在这之后，雅虎、惠普、英特尔、戴尔、微软、思科等主要计算机软硬件公司和多个国家政府都开始推出各种各样的云计算项目。虽然云计算已经得到大家认可，但云计算具体精确定义却一直未达成一致，计算机领域的不同专家和学者均从自己研究的角度用不同方式阐述云计算。

维基百科：“云计算是一种基于互联网的计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备”。

百度百科：“云计算是网络计算、分布式计算、并行计算、效用计算、网络存储、虚拟化、负载均衡等传统计算机和网络技术发展融合的产物，是一种强大且便利的计算”。

美国国家标准技术研究院：“云计算是一个模型，在这个模型中可以方便地按需访问一个可配置的计算资源（例如，网络、服务器、存储设备、应用程序及服务）的公共集，这些资源可以被迅速提供并发布，同时最小化管理成本或服务提供商的干涉”。

综上所述，本书认为“云计算是一种基于网络的以共享资源为目的的低成本高效能、注重用户体验的虚拟化计算模式”。在这种模式下，用户作为消费者无须更多地关心硬件基础、底层软件等计算细节，而只需交纳适当低廉的费用就可以从专业公司或团队运营的云计算平台中获得所需的计算资源、存储资源、数据资源、软件资源等。

第二节 云计算环境下电子文件管理系统的新特点

从云计算的基本概念中，我们可以得出，这种全新的计算环境不同于传统的计算机网络，在这种云计算背景下，电子文件管理系统运算能力变得更加强大、运营成本更加低廉，用户体验更加友好和满意。

一、更强的服务能力

云计算模式下，世界各地处于不同地点的服务器联合组成一个计算机集群，这个集群相当于一个云平台，云平台可以根据客户实际需求情况，调度分配云中的计算机资源，这些资源联合运行，可以给客户提供与超级计算机相媲美的计算能力和存储能力。一般情况下，文件管理员利用电子文件管理系统处理电子文件归档等业务时，需要在本地和网络服务器上处理部分业务，但是一般单位机构或者档案馆的计算机软硬件不可能时时更新，因此也不可能始终保证电子文件管理的最佳状态。而在云计算背景下，文件管理员可以将电子文件的业务处理流程从本地或单位机构服务器中转移到云中，由云计算的数据处理中心来接管理业务，经过计算后，数据中心会按照需求分配相应的资源，利用计算机集群的超强计算能力，能够实现对大量电子文件进行快速检索、统计等功能，最大程度满足客户的需求，提供更好的服务。

二、更低的运行成本

传统条件下，一般机构中的电子文件管理系统所依赖的计算机软硬件设施随着时间的推移将面临更新淘汰。而为了升级操作系统或相关软件的最新版本，

各类机构、档案馆必须不断升级自己的计算机硬件。由于云计算服务商在设备采购和服务结构拓展上可以进行超大规模的批量处理，因此其平均计算成本、存储成本、带宽成本等均能够达到传统成本的几分之一甚至更低。电子文件管理的基础软硬件采用云计算环境，相当于将这些软硬件外包给了云计算服务商进行专业化的低成本运作。通过将各自设施中软硬件共同的内容抽离出来交给云计算服务商统一整合提供服务，达到总体运行成本降低的目的。具体表现就是各类机构、档案馆只要支付一定的租金（使用费）就能够得到相应的运算能力、存储能力，而这笔费用将低于这些机构自行运作的支出。

三、更友好的用户界面

事实上，云平台中是由成千上万台计算机为电子文件管理系统的运行提供服务，但是相较于使用系统的用户，他们能接触到的只有一个统一页面。用户可以在单位、在家等任何地方通过网络来访问电子文件管理系统，他们使用云计算服务对电子文件进行检索管理和使用自己的计算机单机处理业务一样方便快捷。在电子文件处理过程中，系统中所有的数据存储和业务管理过程都交由强大的云计算平台来实现，使用者仅需关注分析如何使用系统中的数据，而不需要关注这些数据是从何而来。

第三节 云计算给电子文件管理带来的机遇与风险

云计算的主要思想是通过提高“云”中的计算机集群的处理能力和存储能力来降低使用者计算机的处理负荷。云计算采用了多种现代技术,可以模拟核爆炸、预测气候变化等,这些都需要具有超强的计算能力和超高的存储能力。云计算使用者通过连接网络的本地计算机来享受云计算的超强处理业务能力,这与以前使用本地计算处理业务一样简便,不同的是,云计算下的系统处理能力、处理速度都与传统方式有质的不同,用户本地计算机只作为输入/输出设备,所有业务处理均由云计算动态部署,使用者好像在使用超级虚拟机一样。在传统的信息技术背景下,系统使用者需要购买或者自行开发系统,需要做很多与业务无关的事情,但在云计算背景中,系统使用者只需以很低的成本就可访问超网络计算服务,云平台会根据使用者所需自动分配资源,完成业务处理,其方便程序就像打开自来水管获得自来水一样。云计算背景下,电子文件管理有了新的机遇,但同时也会隐藏着许多风险。

一、云计算在电子文件管理中带来的机遇

(一) 实现电子文件集成管理

云计算平台可提供开放的电子文件管理服务,能够实现电子文件的集成管理。电子文件的集成管理可以将电子文件的产生、捕获、封装、保管、处置、检索等管理过程所必需的全部处理功能集成管理。

云计算的使用成本较低,而且易于访问,简单方便。采用云计算的方式来管理电子文件可以极大减少机构的运营成本。业务机构可以在任何地方任

何时间通过低成本的本地计算机访问位于云中的电子文件资源，而且可以根据需求定制相应的业务服务。电子文件管理云计算提供商也可以采用各式的加密、认证技术来向云计算资源使用者提供各种服务，通过这种方法，可以实现电子文件管理使用方成本最小化和云计算提供商利益最大化。

（二）实现电子文件的云存储

采用云计算技术，可以通过计算机集群中的各种应用和分布式网格技术将网络中成千上万的存储设备通过应用接口集合起来为电子文件提示存储空间，它们共同一起为电子文件资源使用者提供数据存储服务和业务访问办理服务。云存储是一种在线存储模式，用户使用时，无须下载到本地，可随时随地访问。云存储的核心还是云计算系统。

电子文件管理云存储实际上是将电子文件保存在第三方托管的虚拟服务器上。这些虚拟服务器提供商拥有成千上万台服务器，运营大型数据中心，提供商将这些服务器资源提供给电子文件云存储用户使用，以此收取费用。

电子文件管理云存储与传统电子文件存储方式相比拥有很大的优势。电子文件管理使用机构在使用存储电子文件资源时，只需要按照实际使用的存储空间来支付存储费用即可，不必在本机构的办公场所购买安装具体的存储设备。而且也不用担心发生灾难时，电子文件被破坏需要经常做备份操作，这些工作都由电子文件管理云存储提供商来负责。云存储提供商会保存电子文件的多个副本，通过加密技术，在授权用户使用时，自动解密恢复电子文件，在文件传输过程中确保电子文件安全。

电子文件管理云存储由于需要确保电子文件的安全，其访问的速度会比直接访问本地计算机的速度低，而且在网络传输过程中，也不能完全确保电子文件的安全，这种情况下为电子文件的跟踪监控工作提升了难度。另一点，作为电子文件管理云存储的使用用户，对于服务提供商是如何管理并存储电子文件的状况也不清楚。

（三）解决电子文件传输交换

电子文件云存储为电子文件传输交换问题的解决提供了思路。电子文件从一台计算机传输到另一台计算机时，需要两台计算机均处于网络中且两台

计算机之间的网络是互通的。当有许多的发文方和许多的收文方，且这些发文方和收文方分布在不同的地区，相互之间都需要传递电子文件时，就需要建立一个交换中心，这些发文方需要传输电子文件时，都先传输到交换中心，再由交换中心传输到收文方，以此提高电子文件的传输效率。因此，可以采用两种方法来解决电子文件传输问题。一种方法是每个电子文件的发文方都是一个单一用户，他们自己向电子文件云存储提供商购买或者租用存储空间，用来存储发文方的电子文件；另一种方法是由电子文件交换中心向电子文件云存储提供商购买或者租用存储空间，用来存储交换中心责任范围内需要传输的电子文件。这两种方式传输的电子文件，都是在电子文件云存储提供商计算机集群服务器上，电子文件发文方与电子文件接收方通过网络上可视化的图形界面来访问传输的电子文件。

（四）实现电子文件集成服务

云计算环境下，电子文件检索及处理电子文件业务的功能都是可移动的，不受空间限制，电子文件利用者能够在任何时间通过任何连接网络的设备来访问和利用电子文件，这种方式扩大能够更加简便的实现集成的服务。集成服务是指利用人工智能、虚拟终端等多种技术将电子文件、其他多维数据进行汇总集成，建立一个可以随时向电子文件利用者提供服务的虚拟的“云”档案馆。电子文件利用者可以检索阅读保存于“云”档案馆中的电子文件，不管该电子文件实际上是存储于哪个国家、哪个地区，电子文件利用才可以随时随地轻松方便地获取所需服务。

二、云计算在电子文件管理中蕴含的风险

云计算技术的出现给电子文件管理带来新的思路和突破时，也对电子文件管理带来了一定的风险，主要表现为以下五点：

（一）丧失电子文件控制权

在云计算背景下，如果选择采用云存储来存储电子文件，采用云计算来管理电子文件，这就意味着电子文件及管理系统的控制权由文件和系统的所有者转移到了云计算提供商。而且，电子文件及系统都不放于所有者范围内，文件所有者只剩下了对文件和系统的访问权，可以随时随地浏览利用电子文

件，不再是真正的电子文件所有者。在云计算背景下，文件的所有者不知道文件存放在世界上的哪个地方、哪个设备上，若电子文件云计算提供商不了解电子文件管理的控制规范，电子文件将会失去控制。

对于电子文件云计算提供商，他们知道电子文件的具体存储地址，可以随时打开查看，文件的内容对于他们则是毫无秘密的，他们可以随意处置电子文件，电子文件有很大的泄露风险。

（二）颠覆了传统文件管理和业务行为方式

在云计算背景下，电子文件保存在计算机集群中，由控制中心统一存储、调度、管理。云计算采用的分布式技术颠覆了文件形成和管理单位的业务处理和文件管理方式。

是否应用电子文件管理云计算，是单位机构的战略选择，若最终选择应用云计算，则单位现存的各类办公系统、电子文件管理系统都需要改变，严重的甚至需要重新设计开发，电子文件管理的业务模式和技术框架都需要发生改变。

（三）存在网络安全隐患

电子文件云存储采用的在线模块，电子文件利用检索浏览都需要通过网络传输，而病毒、木马等都可能使电子文件在传输过程中变得不完整、真实，无法确保电子文件的真实性。

（四）无法保证云计算提供商的服务质量

由于云计算是新兴技术，当前还没有制定统一的行业标准，每个云计算提供商都是按照自己的规划和优势来提供服务，这种情况下，造成了电子文件格式信息的混乱和不兼容现象。谷歌云计算和微软云计算每年都出现电子文件利用者登陆中断的情况，严重影响了电子文件的传输和使用，也无法保证电子文件的安全性。不管是云计算技术本身的漏洞还是云计算提供商管理不善，这些问题都极有可能丢失电子文件，使电子文件不再真实、安全。

（五）面临法律遵从问题

在云计算背景下，电子文件托管方与电子文件云计算提供商所在地不同

可能会使电子文件面临法律遵从问题,通俗地说,电子文件托管方地区的法律和云计算提供商地区的法律不同,则电子文件应该按照哪一方的法律来执行。比如一份电子文件在托管方地区是密级不可查阅的,但是在云计算提供商实际存储的地区是公开可以查阅的,则此电子文件在实际存储地区存在泄露信息的风险。由于很多档案是属于秘密性质的,电子文件管理,可以说是一个受管制的行业,法律遵从问题将会极大程度地阻止电子文件管理采用云服务技术。

三、云计算环境下电子文件管理风险规避

上述五类云计算在电子文件管理中隐藏的风险,对电子文件管理云计算造成了很大的阻碍。在云计算背景下,想要实现电子文件管理,需要采取一定的措施来规避风险,可从五个方面考虑:

(一) 制定统一的制约云计算的相关法规政策

云计算背景下的电子文件管理除了要有新的网络技术的支持,还必须要有相关的法律规范和统一的行业标准。这些标准规范包括云计算的技术标准、安全标准、隐私保护标准等方面。只有制定并遵守完善的标准规范,才能解决云计算在电子管理中的风险,才能使云计算背景下的电子文件管理发展得更好。

(二) 确定现阶段的信息开放范围

当前阶段云计算相关的标准规范不完整统一,电子文件的托管方可以选择将不涉及秘密信息的电子文件部署到云服务中,供电子文件利用者检索查阅。而后,电子文件托管方需要认真思考确认电子文件的开放范围,将涉及秘密不可被利用者查阅的文件保护起来,可供电子文件利用者随时检索查阅不涉及秘密的文件放在云计算环境下管理。

(三) 考虑私有云策略

云计算按照部署方式和服务对象的不同可分为公共云、私有云和混合云。规模较多,且面对多用户的云服务是公共云,私有云是仅有一个用户的情况,系统运行在数据中心的专用设施上,只能此用户查看。若想采用云计算电子

文件管理，可以选择私有云服务，这样即可以继续管理电子文件，也方便利用了云计算的强大资源。

（四）采用存储加密技术

电子文件保存在云存储中，传输时可将电子文件进行加密，传输完成后再自动解密，这样即使电子文件在传输过程中窃取也不会泄露了文件内容。

（五）约束云计算提供商

电子文件托管方在选择云计算提供商时，要对云计算提供商进行一定的约束，如要明确电子文件在捕获、存储、保管、迁移过程的责任，要确保电子文件在业务流程中是安全、真实的，没有被不法人员篡改过。也可对存储的电子文件增加限制，如云计算提供商必须保证要将电子文件存储在某个地区，云计算提供商提供的电子文件管理系统要符合电子文件托管方的具体业务需求，电子文件托管方可以要求参与云端电子文件管理系统的开发，与云计算沟通，让其真正了解电子文件行业的特殊性，合理制定电子文件管理系统设计方案。

电子文件托管方在实施云计算背景下的电子文件管理里，必须要在以上几个方面做好充分考虑和论证。

第四节 大数据与电子文件管理

现今社会，科技发达，信息畅通，人们之间交流密切，每天都有大量数据产生，大数据就是现在这个高科技时代的产物。

“大数据”是巨大数据的集合，在对大数据进行获取、存储、管理、分析时，传统的数据库软件工具已经不能满足大数据的要求。大数据的数据巨大、数据流转极快、数据类型多种多样。

一、大数据的意义

大数据技术的主要意义不是获取庞大的数据信息，而是从这些庞大的数据信息中经过处理挑选出拥有特殊意义的数据。换句话说，若大数据是一种产业项目，为了获得更多的盈利，需要对大数据进行二次加工，来实现其本身价值的提高。

从技术方面来说，大数据与云计算是紧密联系的。大数据的数据量庞大，单台计算没有能力来处理大数据信息，所以大数据也需要构建分布式架构。大数据需要依靠云计算的分布工技术和虚拟云存储技术，来实现对海量宠大数据的挖掘与分析。

随着云计算的应用范围越来越广泛，大数据也吸引了大家的关注。大数据通常用来形容组织运行中创造的大量非结构化和半结构化数据，若在关系数据库中运行处理这些非结构化和半结构化的数据需要更多时间。为了提高处理速度，可以将大数据和云计算联系在一起，利用计算机集群来处理大数据，提高运行速度。

二、大数据与电子文件管理

电子文件管理的目的可以分为三个层次，第一个层次是电子文管理的基本目的，也就是能够将各类活动产生的文件尽可能多地保留下来，以供将来查阅使用；第二个层次的目的是对文件进行各种类型的统计分析，从而发现一些统计上的规律，进而分析人类活动的效率、意义等事项；第三个层次则是发现隐藏在数据背后的一些秘密，对数据进行深层次的挖掘，进而能够解决一些当前无法解决的问题或者创造一些事前无法预料的活动，这就需要大数据支持。

传统的电子文件管理理念是“记录历史、传承文化、活动留痕、法律依据”。这种理解在传统的信息管理思维方式下是正确的，但是在大数据背景下，任何事物都会发生质的变化。传统的电子文件管理主要的作用是尽可能多地保留下人类某一时期活动所留下的文件记录；由于计算机的特性，电子文件管理系统已远远超出了传统的档案管理；对于电子文件的利用方面，如典型的查询功能，电子文件管理系统也已远远超出人工管理；对于文件的统计分析功能，手工时期几乎不能进行，而电子文件管理系统，不仅能进行轻而易举的进行事后统计分型，甚至能进行实时的统计分析，从而大大提高电子文件管理的有效性。在大数据背景下，上述活动不仅能轻而易举进行，同时还可以进行更深层次的数据挖掘工作，比如同一类组织产生的电子文件在量、类及质上的差异。因而大数据形成之后，人类活动的秘密几乎无处隐藏，全部可以从大数据中轻易得到，从而揭示出隐藏在大数据中的背后的人类活动规律。

参考文献

- [1] 马仁杰, 张浩. 关于电子文件立法若干问题的思考. 档案学通讯, 2010.
- [2] 章燕华. 电子文件管理规范体系框架研究. 档案学通讯, 2010.
- [3] 冯惠玲, 赵国俊, 刘越男, 等. 电子文件管理国家战略刍议. 北京: 中国人民大学出版社, 2006.
- [4] 朱莉. 文件保管系统中的元数据. 中国档案, 2001.
- [5] 徐维. 元数据. 电子文件管理的关键所在. 山西档案, 2000.
- [6] 刘家真. 电子文件管理导论. 武汉: 武汉大学出版社, 1999.
- [7] 张煜明. 简明文书学教程. 武汉: 武汉大学出版社, 1999.
- [8] 国家档案局. 电子文件归档与电子档案管理概论, 1999.
- [9] 安小米. 文件连续体模式对电子文件最优化管理的启示. 档案学通讯, 2002.
- [10] 何宝梅. 对“文件连续体理论”的若干思考. 北京档案, 2002.
- [11] 邹伟全. 文档一体化理论依据新探. 北京档案, 2002.
- [12] 肖英. 电子文件智能控制的构想及其实现条件. 图书情报知识, 2002.
- [13] 杨安莲. 论电子文件信息安全保障体系的构建. 档案学研究, 2010.
- [14] 王素立, 刘国华. 网络环境下电子文件运行一致性安全策略研究. 档案学通讯, 2010.
- [15] 杨牧. 电子文件物理归档完整性风险检测研究. 中国档案, 2006.
- [16] 徐春华. 电子文件的真实性、完整性、有效性及保障措施. 黑龙江档案, 2006.
- [17] 张健. 云计算环境下电子文件管理系统的新特点及安全风险研究. 论苑, 2012.
- [18] 赵彦昌. 论电子文件的鉴定. 上海档案, 2007.
- [19] 李毅博. 政府电子文件元数据管理. 硕士学位论文, 2007.
- [20] 张魁. 电子文件生命周期中的元数据管理. 数字兰台, 2006.
- [21] 何嘉荪. 论电子文件的生命周期. 浙江大学学报, 2001.
- [22] 赵淑梅. 数字时代档案工作理论与实践的宏观认识. 档案学研究, 2010.
- [23] 郑姗姗. 电子文件销毁研究综述. 档案学研究, 2012.
- [24] 孙瑾. 国外电子文件长期保存: 理论、实践与启示. 档案建设, 2013.
- [25] 赵丽. 我国电子文件管理系统研究进展方向. 档案学研究, 2013.
- [26] 中华人民共和国国家标准(待发布). 电子文件管理系统通用功能要求(报批稿). 2015.
- [27] 中华人民共和国国家标准. 电子文件归档与管理办法. 2009.
- [28] 国家档案局. 机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定. 2013.
- [29] 国家档案局. 文书类电子文件元数据方案. 2010.
- [30] 连志英. 我国档案馆电子文件信息资源公共获取现状及策略研究. 档案学研究, 2010.
- [31] 毕建新, 郑建明. 云计算环境下电子文件一体化管理初探. 档案建设, 2014.
- [32] 杨安莲. 国际电子文件管理系统需求研究进展启示. 档案学研究, 2009.
- [33] 尚珊, 苗媛. 基于档案元数据内容的电子文件自动鉴定. 档案建设, 2014.
- [34] 段荣婷. 国际电子文件归档最新标准及其对我国的启示. 情报学报, 2014.

